

★
Universidad
— Católica
—
Nuestra Señora de la Asunción
CAMPUS GUAIRÁ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA



RCCSS

REVISTA CIENTÍFICA CIENCIA, SALUD Y SOCIEDAD

Vol. 1 Núm. 1 (2024):
JULIO-DICIEMBRE

GUAIRÁ - PARAGUAY

©

Revista científica ciencia, salud y sociedad (online)

Volumen 01 - Número 01

Semestral – Julio a Diciembre 2024

Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción. Facultad de Ciencias de la Salud.

Campus Guairá, Villarrica, Paraguay. (UCA – CAMPUS GUAIRÁ)

Tte. Héctor Vera N° 1700 esq. Viena, Asunción, Paraguay

Email: revistacientifica.ciss.fcs.vca@uc.edu.py

Versión en línea a texto completo:

<https://revistaucguaira.edu.py/index.php/rc/issue/archive>

ÍNDICE

Carta al editor 1-2

ARTÍCULOS ORIGINALES

Nivel de satisfacción asociados a factores sociodemográficos en los tratamientos realizados en la Cátedra de Prótesis de Coronas y Puentes II de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción

Licia Servín-Barrios G. 3-11

Criterios de Odontología Legal y Forense en las fichas clínicas de admisión de la Carrera de Odontología

Viana Velázquez J, González Guerrero LM, Casco Avalos CL, Benítez Duarte MN, Ovelar López

BR. 12-26

Prevalencia de Enfermedades de Transmisión Sexual en Internas de la Penitenciaría Regional de Villarrica

Monges Alonso CR, Legal Arias JM del R, Larramendia González KC, Vera Portillo G, Chávez

Santacruz MJ, Jacquett Toledo NL 27-34

Factores clínicos relevantes en adultos con diabetes mellitus fumadores y no fumadores

Veneranda Pérez G. 35-43

Calidad bacteriológica de una muestra de agua para consumo de la ciudad de Villarrica

Cerfoglio Machuca LD, Gómez Cáceres L de J, Argüello Benítez JE, Colman N de J, Borja

Roa LP, Estigarribia Guillén NJ, et al 44-54

Riesgo cardiovascular y glicemia en trabajadores de la terminal de ómnibus de la ciudad de Villarrica

Céspedes Viveros LN, Ocampos Chamorro JE, Alvarenga Alvarenga OL, Jacquett Toledo NL 55-62

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Biomateriales utilizados en Endodoncia

Zárate Giménez R. 63-70

REPORTES DE CASO

Las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta en el manejo del paciente con trisomía 12: Reporte de caso clínico breve

Cançado Figueiredo M, Da Cunha Filho JJ, Schirma Farias CS, V. Potrich AR, Back

Gouvea D 71-74

Responsabilidad Social de las Universidades en la Integración entre Docencia, Investigación y Extensión

Social Responsibility of Universities in the Integration between Teaching, Research and Extension

Ana Cristoff de Duarte¹ 

¹Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción- Campus Guairá - Facultad de Ciencias de la Salud. Villarrica, Paraguay

**Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article:**

Cristoff de Duarte A. Responsabilidad Social de las Universidades en la Integración entre Docencia, Investigación y Extensión. Rev. cient. cienc. salud. soc. 2024; 1(1):01-02. Disponible en:
<https://doi.org/10.47133/rccss-uc1-1-3>

Sra. Editora:

La interrelación dialéctica de la Docencia, Investigación y Extensión Universitaria, es responsabilidad social de las universidades, lograr concretar en la formación de los alumnos a través de sus programas y la capacitación de sus docentes. Esta necesidad se debe a que en la mayoría de los países se producen constantes cambios sociales, culturales, económicos y políticos, que obligan a la reinención en la forma de abordar las crisis que estos generan, particularmente en la salud de las comunidades, porque su contraparte la enfermedad impide el desarrollo humano adecuado y por ende el social. Por tanto, se requiere que los entes encargados de administrar la salud, la atención de la misma se empape de las necesidades sentidas como tal por las personas que viven allí, donde el papel de las universidades es crucial, dada su intrínseca función de docencia, extensión e investigación en la formación de profesionales en ciencias de la salud⁽¹⁾.

La articulación docencia– servicio–investigación (ADSI) se plantea como una estrategia de trabajo mediante la cual los organismos administradores de servicios de salud y las instituciones formadoras se vinculan para la planificación, ejecución y evaluación de las acciones de salud a fin de elevar la calidad en sus diversas expresiones y contribuir al mejoramiento de las condiciones de salud de la población⁽²⁾. Las universidades deben ser partícipes de programas de salud del estado⁽³⁾, teniendo en cuenta a la ciencia y la técnica como un compromiso social y ético de la universidad en lo que a difusión del conocimiento y formación profesional se refiere^(4,5).

La influencia universitaria debe favorecer la construcción de procesos sociales con identidad y sostenibilidad de manera que aseguren un verdadero empoderamiento desde la base social lo que indudablemente le exige a la institución ejercer su capacidad de valorar y tomar decisiones con miras a la mayor conveniencia de la colectividad⁽⁶⁾.

En relación a lo mencionado por la literatura se concluye que la integración entre Docencia, Investigación y Extensión Universitaria es la vía a través de la cual se relaciona la universidad con la sociedad formando al hombre ético en proceso de profesionalización, participativo y responsable de su ámbito social.

Financiamiento: No tuvo financiación externa.

Conflicto de interés: La autora declara que este trabajo no presenta ningún conflicto de interés.

Fecha de recepción: abril 2024 Fecha de revisión: abril 2024 Fecha de aceptación: mayo 2024

***Autor correspondiente:** Ana Cristoff de Duarte. Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción- Campus Guairá - Facultad de Ciencias de la Salud. Villarrica, Paraguay. Email: ana.cristoff@uc.edu.py

Editor responsable: Prof. Dra. Ninfa Lucía Jacquett Toledo . Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción- Campus Guairá - Facultad de Ciencias de la Salud. Villarrica, Paraguay. Email: revistacientifica.ciss.fcs.vca@uc.edu.py



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Corado J, Arteaga E, Pérez R, Arvelo M, Reyes A, Bastidas G. Extensión en ciencias de la salud. Plan de acción social. Universidad de Carabobo, Venezuela. Revista Latinoamericana. 2014; 13(39):331-346. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-65682014000300015>
2. Bordoni N. Inclusión curricular de la extensión en el campo de la salud: la vinculación de la universidad con la sociedad desde una nueva perspectiva. Revista +E. 2016; 6:50-63. Disponible en: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/publicaciones/index.php/Extension/article/view/6313/9279>
3. Batista A, Ortiz T, González O. Curricularización de la extensión universitaria para la promoción de la salud en la Universidad de La Habana. Un acercamiento a su conceptualización y praxis. En Revista +E versión digital. 2016;(6):112-119. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/publicaciones/index.php/Extension/article/view/6319/9285>
4. Martínez JA, López I, Piña R, Letusé R. Proceso formativo extensionista para el desarrollo de destrezas en la promoción de salud. Medisan. 2015; 19(12):852-862. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3684/368445185012.pdf>
5. Machado F, Calá E. Caracterización del entorno social comunitario como extensión universitaria en ciencias médicas. Rev EDUMECENTRO 2014; 6(2):279-87. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000200019
6. Beltran J, Iñigo E, Mata A. La responsabilidad social universitaria, el reto de su construcción permanente. Ries. 2014; 5(14):3-18. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=299132095001>

Nivel de satisfacción asociados a factores sociodemográficos en los tratamientos realizados en la Cátedra de Prótesis de Coronas y Puentes II de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción

Gloria Licia Servín-Barrios¹ 

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de odontología. Asunción, Paraguay

**Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article:**

Servín-Barrios GL. Nivel de satisfacción asociados a factores sociodemográficos en los tratamientos realizados en la Cátedra de Prótesis de Coronas y Puentes II de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción. Rev. cient. cienc. salud. soc. 2024; 1(1):03-11. Disponible en: <https://doi.org/10.47133/rccss-uc1-1-1>

RESUMEN

El objetivo es determinar el nivel de satisfacción asociados a factores sociodemográficos en los tratamientos realizados en la Cátedra de Prótesis de Coronas y Puentes II de la Facultad de Odontología de la UNA en el año 2019. Este es un estudio observacional descriptivo, analítico, de corte transversal. Se incluyeron pacientes que recibieron tratamientos en los años 2016 al 2018. Acudieron 59 pacientes para la evaluación clínica y aplicación del cuestionario. Se analizaron los datos según número de tratamientos encontrados en cada sujeto, por los que se calcularon los resultados según 119 tratamientos. El nivel de satisfacción con el tratamiento recibido se presentó favorable en un 89,1% y asociación muy significativa ($p > 001$) con grado de instrucción y significativa ($p > 005$) con estado civil.

Palabras clave: prótesis parcial fija; nivel de satisfacción; factores sociodemográficos

Level of satisfaction associated with sociodemographic factors in the treatments performed in the Chair of Crown and Bridge Prosthetics II of the Faculty of Dentistry of the National University of Asuncion

ABSTRACT

The objective is to determine the level of satisfaction associated with sociodemographic factors in the treatments performed in the Chair of Crown and Bridge Prosthodontics II of the Faculty of Dentistry of the UNA in 2019. This is a descriptive, analytical, cross-sectional, observational study. Patients who received treatments in the years 2016 to 2018 were included. Fifty-nine patients attended for clinical evaluation and application of the questionnaire. The data were analyzed according to the number of treatments found in each subject, by which the results were calculated according to 119 treatments. The level of satisfaction with the treatment received was favorable in 89.1% and there was a very significant association ($p > 001$) with educational level and significant ($p > 005$) with marital status.

Keywords: fixed partial prosthesis; satisfaction level; sociodemographic factors

Fecha de recepción: abril 2023 Fecha de revisión: julio 2023 Fecha de aceptación: noviembre 2023

*Autor correspondiente: Gloria Servín-Barrios. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Odontología. Asunción, Paraguay. Email: gloservinba@gmail.com

Editor responsable: Prof. Dra. Ninfa Lucía Jacquett Toledo . Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción-Campus Guairá - Facultad de Ciencias de la Salud. Villarrica, Paraguay. Email: revistacientifica.ciss.fcs.vca@uc.edu.py



INTRODUCCIÓN

Las prótesis dentales fijas de cerámica sobre metal introducidas a principios de los años sesenta siguen vigentes^(1,2) en todo el mundo por su eficacia en cuanto a resistencia, tenacidad, precisión y adaptación marginal otorgadas por la combinación de aleación metálica y la estética duradera de la cerámica, virtudes que la posicionan hasta hoy como el material “estándar de oro”^(2,3) o como el “material de escuela” en rehabilitación oral por su alta fiabilidad clínica a largo plazo demostrado en tasas de supervivencia del 98% después de los 5 años⁽⁴⁾, de 89% después de 10 años y del 74% a los 15 años^(5,6), aunque algunos estudios alcanzan el 98,6 % a 20 años en coronas posteriores⁽⁷⁾. El desempeño satisfactorio, está dado por la unión de la cerámica a la infraestructura metálica permitiendo la apropiada trasmisión y distribución de las tensiones oclusales de un substrato a otro, durante la función masticatoria^(8,9). En la búsqueda de materiales más estéticos, la industria odontológica ha invertido en la investigación llegando a resultados comparables con las prótesis metalo cerámicas, aunque ninguno la ha podido superar en cuanto a rendimiento clínico⁽¹⁰⁾. Según los estudios comparativos, hoy puede considerarse una opción las PDF con infraestructura de zirconia aunque, no están suficientemente demostrados⁽¹¹⁾. De igual manera la supervivencia de ambas, tanto la ceramo metálicas como la de zirconio puede verse afectada por complicaciones biológicas, mecánicas y estéticas⁽¹²⁾.

Estudios longitudinales retrospectivos, demuestran que existe correlación entre el tiempo de vida útil de la prótesis fija con la edad del paciente y el género, condiciones culturales y socio-económicas⁽¹³⁾. El diseño de las coronas también está relacionado con las complicaciones más frecuentes como dolor, molestias y enfermedades periodontales⁽¹⁴⁻¹⁶⁾.

Los datos del 2018, de La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que el edentulismo constituye una condición incapacitante para el estado psicosocial y la autopercepción de las personas afectadas, el tratamiento protésico fijo contribuye al restablecimiento de todas esas funciones^(17,18) motivando diferentes grados de satisfacción de un paciente, relacionados preponderantemente con la comodidad buco dental y apariencia general recuperada⁽¹⁹⁻²¹⁾.

Este estudio tiene como objetivo determinar el nivel de satisfacción asociados a factores sociodemográficos en los tratamientos realizados en la Cátedra de Prótesis de Coronas y Puentes II de la Facultad de Odontología (FOUNA) en el año 2019. Los resultados de esta investigación serán relevantes para la institución educativa y, en especial para la Cátedra de Prótesis de Coronas y Puentes II, obteniendo información necesaria que apunten al éxito clínico de los tratamientos realizados y el mejoramiento de la calidad en los pacientes que acuden a la institución y ser fuente de información de para otras investigaciones que beneficie a la población adulta del Paraguay.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional descriptivo, analítico, de corte transversal. La población accesible estuvo conformada por adultos con tratamientos realizados de coronas y puentes de cerámica sobre metal en la Cátedra de Prótesis Fija de Coronas y puentes de la FOUNA en el periodo 2016 al 2018.

Criterios de Inclusión:

Adultos con tratamientos realizados en la Cátedra de Prótesis Fijas de coronas y puentes de FOUNA que consultaron entre los años 2016 a 2018.

Adultos con tratamientos de prótesis fijas de coronas y puentes de porcelana sobre metal.

Adultos sin distinción de sexo biológico.

Criterios de Exclusión:

Adultos con tratamientos en etapa de coronas y puentes provisionales.

Adultos que no acuden para la inspección bucal y encuesta.

Adultos que no aceptaron participar del estudio.

Muestreo: se trabajó con la población de sujetos de la lista de fichas clínicas de la Cátedra de Prótesis Fija de Coronas y Puentes del Quinto año del Departamento de Admisión de la FOUNA.

Reclutamiento: Se solicitó por medio de una carta de permiso al Sr. Decano de la Facultad de Odontología UNA, con el fin de solicitar autorización para utilizar los datos contenidos en la ficha clínica de los años 2016 al 2018 de la Cátedra de Prótesis de Coronas y Puentes II de la institución, con fines de investigación, y luego, el consentimiento informado de cada paciente.

Recursos humanos: la inspección odontológica, bajo luz del equipo, fue realizada por una especialista en Rehabilitación Oral calibrada (Kappa 0,8).

En cuanto a los Recursos Materiales el examen odontológico fue efectuado bajo condiciones estandarizadas en las dependencias de la clínica de la facultad de Odontología - UNA. El examen bucal clínico consistió en la inspección dental y periodontal, observación radiográfica y fotográfica. Además, se realizó un cuestionario de grado de satisfacción del paciente sobre los tratamientos que recibió en la cátedra. El examen de los pacientes se realizó con luz directa de la lámpara del equipo, instrumental de examen básico (sonda de caries curva, espejo nº 5, pinza de curación y sonda Williams Goldman-Fox-Hu Friedy) para detectar el sangrado al sondaje, y la presencia de bolsas periodontales.

Instrumento: Todos los datos obtenidos fueron recopilados en una ficha clínica, elaborada especialmente para el estudio basados en los Criterios Ryge, del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos (USPHS)⁽²²⁾ modificados, perfeccionados y aprobados por la Asociación Dental Americana (ADA) para el estudio de las complicaciones técnicas, complicaciones biológicas y complicaciones estéticas de las restauraciones. Dicha ficha fue modificada luego de la realización del plan piloto, en los ítems: comportamiento de la restauración, haciéndolo más comprensible al lenguaje clínico rutinario. El grado de satisfacción del paciente fue evaluado mediante un interrogatorio de recolección de datos, estructurado a partir de un cuestionario de la General Oral Health Assessment Index-GOHAI (confiabilidad interna alfa de Cronbach de 0,87, media global de 29,06 ; DE: 9,37), denominado en español Índice General de Valoración en Salud Bucal, que mide la *Calidad de Vida Relacionada con Salud Bucal(CVRSB)*, un constructo conformado por cuatro dimensiones: apariencia oro facial, dolor, impacto psicosocial y función. A todos los pacientes se les aplicó el GOHAI de forma consecutiva con un set de preguntas con una escala de 11 reactivos expresados de forma interrogativa y que indaga sobre la autopercepción relacionada a la comodidad, capacidad de interacción social, autoestima y satisfacción con respecto a su salud bucal⁽¹⁸⁾.

Formulación de hipótesis y variables

Hipótesis

Hipótesis alternativa: se presenta asociación entre edad, género, características sociodemográficas, año de instalación con el nivel de satisfacción.

Hipótesis nula: no se presenta asociación entre edad, género, características sociodemográficas, año de instalación con el nivel de satisfacción.

Hipótesis alternativa: se presenta asociación entre las complicaciones biológicas, técnicas y estéticas con el nivel de satisfacción.

Variables

Cuantitativa continua: edad

Cuantitativa discreta: tratamientos realizados (TR), año de instalación (AI)

Cuantitativa: Sexo biológico (SB) y características socio demográficas como estado civil (EC), ocupación(O), grado de instrucción (GI).

Variables independientes: edad, genero, características sociodemográficas (edad, genero, estado civil, ocupación y grado e instrucción) y tratamientos realizados (coronas y puentes de metal-porcelana) y año de instalación (2016, 2017, 2018)

Variables dependientes: el nivel de satisfacción.

Asuntos estadísticos

Tamaño de muestra:

El cálculo del tamaño de la muestra se hizo en base a la población de pacientes registrados en la catedra de prótesis fija de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción (FOUNA) entre los años 2016 a 2018.

$$n = \frac{N}{E^2(N-1)+1}$$

$$n = \frac{340}{0,05^2(340-1)+1} \quad n = \frac{340}{0,0025(339)+1} = \frac{340}{1,8475} = 184$$

n= tamaño de la muestra

N= universo 340

E= error de estimación 0,05

Z: 0.95% nivel de confianza

La muestra fue de **184** pacientes a los cuales se realizó censo poblacional con el fin de ir llamando a cada paciente hasta completar el tamaño mínimo de muestra y el proceso fue de la siguiente manera:

Años de tratamiento	N ° de total de Pacientes convocados según registros en la FOUNA	N ° de pacientes convocados que respondieron al llamado	N° de pacientes que no aceptaron	N ° de pacientes que aceptaron participar	N ° de pacientes excluidos por no acudir a la inspección y entrevista	N ° de pacientes que participaron	N° de tratamientos por año
2016	111	66	46	20	1	19	34
2017	139	74	47	27	2	25	53
2018	90	52	36	16	1	15	32
Total	340	192	129	63	4	59	119

Se buscó contactar telefónicamente a la población total, de los cuales respondieron al llamado 192 pacientes tratados. Se negaron a participar 129 de ellos y 63 aceptaron participar del estudio.

Finalmente acudieron 59 pacientes a la cátedra de prótesis fija de la FOUNA para la evaluación clínica y aplicación del cuestionario. Se analizaron los datos según número de tratamientos encontrados en cada sujeto, por los que se calcularon los resultados según 119 tratamientos evaluados en la clínica a los 3 años (pacientes correspondientes al periodo 2016), a los 2 años (pacientes correspondientes al periodo 2017) y al 1 año (pacientes correspondientes al periodo 2018). Todos estos datos fueron tomados en el periodo 2019.

Procedimientos, Análisis e interpretación de los resultados

Se realizó un análisis estadístico descriptivo- correlacional. Los datos fueron cargados en una planilla electrónica de Microsoft Excel y procesadas estadísticamente con el programa SPSS versión 11.5. Primeramente, se organizaron los datos obteniéndose distribuciones de frecuencia de todas las variables en tablas y gráficos utilizando estadística descriptiva. Para determinar la posible asociación entre variables cuantitativas discretas y ordinales se utilizó la prueba no paramétrica de Spearman y ANOVA. Se estableció como límite de significación un valor $p < 0,05$.

Dentro de los asuntos éticos.

Se tuvieron en cuenta.

Respeto: se guardó la confidencialidad de los datos personales del paciente.

Justicia: toda la carga de la investigación estuvo distribuida equitativamente entre los pacientes que concurren en el lapso de tiempo del levantamiento de datos.

Beneficio: para los pacientes que recibieron el control de sus tratamientos con la posibilidad de aumento de vida útil de sus prótesis, al mismo tiempo la autoevaluación en el aspecto docente, clínico y laboratoriales relacionados a la preparación de las prótesis realizadas en la cátedra de Coronas y Puentes II de la FOUNA con el fin de mejorar la atención clínica; lo cual irá en beneficio de la comunidad que acude a la institución.

PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

En la tabla 1 se puede visualizar que la mayoría de los tratamientos se realizaron en pacientes en el rango etario de 50 a 59 años (36,9 %). El género más frecuente en los tratamientos fue el femenino con un 73,2%. El lugar de residencia de los sujetos evaluados fue del Gran Asunción en un 59,6%; tienen una ocupación dependiente en un 56,4%, el estado civil de los sujetos evaluados con más frecuencia fue la soltería en un 44,6%. El grado de instrucción más frecuente es la secundaria en un 55,4%.

Tabla 1. Factores sociodemográficos. N: 119

Variable	Frecuencia	Porcentaje
GRUPOS ETAREOS		
24-27	3	2,6%
30-39	30	25,3%
40-49	25	21,0%
50-59	44	36,9%
60-66	17	14,2%
Total	119	100%
SEXO BIOLÓGICO		
Masculino	32	26,8%
Femenino	87	73,2%
Total	119	100%
LUGAR DE RESIDENCIA		
Asunción	48	40,4%
Gran Asunción	71	59,6%
Total	119	100%
OCUPACIÓN		
Independiente	27	22,7%
Dependiente	67	56,4%
Ambos	16	13,4%
No trabaja	2	1,6%
Estudiante	1	0,9%
Jubilado/a	6	5,0%
Total	119	100%
ESTADO CIVIL		
Soltería	53	44,6%
Matrimonio	51	42,9%
Viudez	2	1,7%
Separación	7	5,8%
Unión libre	2	1,7%
Divorcio	4	3,3%
Total	119	100%
GRADO DE INSTRUCCIÓN		
Primaria	7	5,9%
Secundaria	66	55,4%
Terciaria/ Tecnicatura	46	38,7%
Total	119	100%

En la Tabla 2 se observa que el tratamiento más evaluado fue el puente ceramometálico (PCM) en un 55,4%, siendo la mayoría de los tratamientos evaluados realizados en el 2017 en un 44,6%.

Tabla 2. Tratamientos realizados y año de instalación. N: 119

Variable	Frecuencia	Porcentaje
TRATAMIENTOS REALIZADOS		
Coronas ceramometálicas (CCM)	53	44,6%
Puente ceramometálico (PCM)	66	55,4%
Total	119	100%
Año INSTALACIÓN		
2016	34	28,6%
2017	53	44,6%
2018	32	26,8%
Total	119	100%

En la Tabla 3 se observa que los sujetos evaluados respondieron en su mayoría están satisfechos con las restauraciones instaladas en un 89,1%.

Tabla 3. Nivel de Satisfacción con las restauraciones instaladas. N: 119.

Variable	Frecuencia	%
NIVEL DE SATISFACIÓN		
Favorable	106	89,1%
Desfavorable	13	10,9%
Total	119	100%
PREGUNTA A: ¿Usted ya se acostumbró a sus nuevos dientes?		
Favorable	118	99,1%
Desfavorable	1	0,9%
Total	119	100%
PREGUNTA B: Con relación a la alimentación, ¿notó alguna modificación desde que se puso la prótesis?		
Favorable	113	94,9%
Desfavorable	6	5,1%
Total	119	100%
PREGUNTA C: ¿Está más fácil comer con la prótesis nueva?		
Favorable	103	86,6%
Desfavorable	16	13,4%
Total	119	100%
PREGUNTA D: ¿Usted recibió información suficiente sobre el tratamiento y los resultados antes de iniciar el tratamiento?		
Favorable	103	86,6%
Desfavorable	16	13,4%
Total	119	100%
PREGUNTA E: ¿Usted recibió información suficiente sobre cómo cuidar sus dientes en el futuro?		
Favorable	111	93,3%
Desfavorable	8	6,7%
Total	119	100%
PREGUNTA F: ¿Usted encuentra que los dientes de su prótesis tienen el color correcto?		
Favorable	96	80,6%
Desfavorable	23	19,4%
Total	119	100%
PREGUNTA G: ¿Usted encuentra que los dientes de su prótesis tienen el largo correcto?		
Favorable	106	89,1%
Desfavorable	13	10,9%
Total	119	100%
PREGUNTA H: ¿Usted encuentra que el número de dientes de su prótesis está bien?		
Favorable	108	90,7%
Desfavorable	11	9,3%
Total	119	100%
PREGUNTA I: ¿Los dientes de su prótesis tienen una forma correcta?		
Favorable	107	89,9%
Desfavorable	12	10,1%
Total	119	100%
PREGUNTA J: ¿La posición o inclinación de los dientes de su prótesis esta correcta?		
Favorable	104	87,4%
Desfavorable	15	12,6%
Total	119	100%
PREGUNTA k: ¿Usted encuentra que el tratamiento afecta o afectó su vida social?		
Favorable	106	89,1%
Desfavorable	13	10,9%
Total	119	100%

En la Tabla 4, el análisis de asociación del nivel de satisfacción (NS) se encontró asociación muy significativa ($p > 001$) con la edad y significativo ($p > 005$) con grado de instrucción y el año de instalación.

Tabla 4. Asociación entre nivel de satisfacción y factores sociodemográficos

	Media	Desviación típica	Edad	SB	*O	GI	AI	*TR
NS	1,1092	,31326	,000**	,100	,150	,005*	,003*	,058

DISCUSIÓN

El nivel de satisfacción con el tratamiento recibido se presentó favorable en un 89,1%, se encontró asociación muy significativa ($p > 0,001$) con la edad, grado de instrucción y significativa ($p > 0,005$) con año de instalación. En cuanto al nivel de satisfacción varios trabajos encontraron también niveles altos de satisfacción con datos semejantes de significatividad como ser el de Forrer A et al, en el 2020, en que los participantes indicaron un alto grado de satisfacción relacionados con la función de la PDF ($p = 0,001$) y la estética ($P = 0,014$)⁽²³⁾. Paredes CJA, en 2016 observa que pacientes adultos con prótesis parcial fija un grado de satisfacción el 85% ($P < 0,05$)⁽²⁰⁾. Geiballa G, et al en 2016 concluyen que el 84% de los pacientes estaban satisfechos con su prótesis fija⁽²⁴⁾. En el trabajo de Gavranovic A et al, en 2017, la mayoría de los pacientes estaban satisfechos con su prótesis fija. Los hombres mostraron una mayor satisfacción con la impresión general y la estética que las mujeres ($p < 0,005$). En la valoración de la satisfacción entre pacientes con diferentes niveles de educación no se encontró una diferencia. En este aspecto, esta investigación es diferente porque si presentó diferencia significativa y tampoco se hizo diferencia por género⁽²⁵⁾. Otro trabajo que diferenció por género fue el de Chaulalá GCA en 2017, donde ambos grupos de pacientes, tanto el masculino (60,6%) como el femenino presenta alta satisfacción (75,9%) de los rehabilitados con prótesis fija⁽²¹⁾. En el trabajo de Zavareli PI en 2018 se expresaron como insatisfactorios (27,42%), como buenos (37,10%) y consideraron la prótesis instalada óptima (35,48%). En el Valor de la p hubo una asociación estadísticamente significativa entre el grado de satisfacción y las fallas mecánicas ($p = 0,04$). En las otras variables, las asociaciones no fueron estadísticamente significativas: género ($p = 0,07$); nivel educativo ($p = 0,74$); rango de edad ($p = 0,48$); y fallas biológicas ($p = 0,27$)⁽²⁶⁾. Así también en el trabajo de Orrego Ramírez C et al, en 2016, el 85% se muestran totalmente conformes con el cambio experimentado tras la rehabilitación. Hubo una asociación estadísticamente significativa entre el grado de satisfacción y las fallas mecánicas ($p = 0,04$). Sin embargo, el resto de variables (género, nivel educativo, grupo de edad y fracasos biológicos) no fueron estadísticamente significativas ($p > 0,05$)⁽²⁷⁾. Otro trabajo con datos diferentes es el de Nóbrega P I en 2013, el cual menciona una asociación estadísticamente significativa entre el grado de satisfacción y las fallas mecánicas ($p = 0,04$). Sin embargo, el resto de variables (género, nivel educativo, grupo de edad y fracasos biológicos) no fueron estadísticamente significativas ($p > 0,05$)⁽²⁸⁾.

CONCLUSIÓN

En los tratamientos realizados en la Cátedra de Prótesis de Coronas y Puentes II de la Facultad de Odontología de la UNA evaluados en el año 2019 se encontraron asociación muy significativa del nivel de satisfacción se encontró una asociación muy significativa con edad y significativa con grado de instrucción, año de instalación.

Financiamiento: No tuvo financiación externa.

Conflicto de interés: La autora declara que este trabajo no presenta ningún conflicto de interés.

Contribución de autores:

Gloria Licia Servín-Barrios: Concepción, revisión de la bibliografía, metodología con apoyo de su tutor, recolección de datos, discusión, conclusión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Greța DC, Gasparik C, Colosi HA, Dudea D. Color matching of full ceramic versus metalceramic crowns-a spectrophotometric study. *Medicine and Pharmacy Reports*. 2020; 93(1): 89–96. Disponible en: <https://medpharmareports.com/index.php/mpr/article/view/1330>
2. Sailer I, Strasding M, Valente NA, Zwahlen M, Liu S, Pjetursson B. A systematic review of the survival and complication rates of zirconia-ceramic and metal-ceramic multiple-unit fixed dental prostheses. *Clin Oral Impl Res*. 2018; 29(Suppl. 16):184–98. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/clr.13277>
3. Pjetursson BE, Sailer I, Makarov NA, Zwahlen M, Thoma DE. All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part II:

- Multiple-unit FDPs. *Dental Materials*. 2015;31(6):624-39. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.dental.2015.02.013>
4. Zafar N, Ghani F. Common post-fitting complications in tooth-supported fixed-fixed design metal-ceramic fixed dental prostheses. *Pak J Med Sci*. 2014; 30(3): 619-25. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12669/pjms.303.5599>
 5. Phang ZY, Qi Q SH, Teoh KH, Choon T KB, Tan K. A retrospective study on the success, survival, and incidence of complications of post-retained restorations in premolars supporting fixed dental prostheses with a mean 7 years in function. *Int J Prosthodont*. 2020;33(2):176-83. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11607/ijp.6090>
 6. Ayda L, Imen K, Mounir C, Dalenda H, Hassen H. All-Ceramic versus Metal-Ceramic Tooth Supported Single Crowns with a Minimum Follow-Up Time of 3 Years; Survival and Complications: A Systematic Literature Review. *Biomed J Sci & Tech Res*. 2017; 1(7):1839-1850. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.26717/BJSTR.2017.01.000563>
 7. Reitemeier B, Hänsel K, Range U, Walter MH. Prospective study on metal ceramic crowns in private practice settings: 20-year results. *Clin Oral Invest*. 2019; 23:1823-1828. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00784-018-2618-4>
 8. Pontes Acevedo FV. Incidencia de fracturas em próteses fixas. Análise da sobrevivência de próteses metalocerâmicas após um período mínimo de quatro anos em funcao. [tesis doctoral en Ciencias Odontológicas, área de concentración en Rehabilitación Oral]. Universidad de Sao Paulo. Faculdade de Odontologia de Baurú. 2017. Disponible en: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25146/tde-20022018-151400/publico/FabiolaPontesAzevedo.pdf>
 9. Mehl C, Wolfart S, Vollrath O, Math D, Wenz HJ, Kern M. Perception of dental esthetics in different cultures. *Int J Prosthodont*. 2014; 27(6):523-529. Disponible en: <https://doi.org/10.11607/ijp.3908>
 10. Poggio CE, Ercoli C, Rispoli L, Maiorana C, Esposito M. Metal-freematerials for fixed prosthodontic restorations. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017; 12(CD009606). Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009606.pub2>
 11. Sailer I, Makarova NA, Thoma DS, Zwahlen M, Pjetursson BE. All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part I: Single crowns (SCs). *Dental Materials*. 2015; 31(6):603-23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dental.2015.02.011>
 12. Mundhe K, Jain V, Pruthi G, Shah N. Clinical study to evaluate the wear of natural enamel antagonist to zirconia and metal ceramic crowns. *J Prosthet Dent*. 2015; 114(3):358-63. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.prosdent.2015.03.001>
 13. De Andrade Lima-Chaves C, Alves Gomes E, Faria T, Rocha Correa-da Silva S, de Souza Filho-CB, Borie E, et al. Perfil de los pacientes rehabilitados por medio de prótesis atendidos en servicio público de salud en Ribeirão Preto, Brasil. *Av. Odontostomatol*. 2015; 31(6):347:353. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v31n6/original1.pdf>
 14. Taşşöker M, Tunçdemir AR. An Investigation of Reasons for the Removal of Tooth-Supported Fixed Prosthetic Restorations. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci*. 2019; 25(2):117-123. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5336/dentalsci.2018-60935>
 15. Sharma R, Tiwari H, Singh D. Assessment of Complications Associated with Fixed Partial Denture- A Clinical Study. *J Adv Med Dent Scie Res* 2018; 6(1):131-34. Disponible en: <http://jamdsr.com/uploadfiles/32ComplicationsAssociatedwithFPDvol6issue1pp131-134.20180429113517.pdf>
 16. Collares K, Correa MB, Bronkhorst EM, Laske M, Huysmans MCH, Opdam NJ. A practice based longevity study on single-unit crowns. *Journal of Dentistry*. 2018; 74:43-48. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2018.05.013>
 17. Organización Mundial de la Salud. Salud bucodental. OMS. 2018. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/oral-health>
 18. Díaz-Cárdenas S, Simancas-Pallares M. Propiedades psicométricas de la versión en español del Índice General De Valoración de Salud Bucal [GOHAI] en pacientes adultos de Cartagena (Colombia). *Salud Uninorte. Barranquilla (Col.)* 2017; 33(3):393-404. [consultado: 07-05-19]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/817/81753881014/html/>
 19. Díaz Reissner CV, Pérez Bejarano NM, Ferreira Gaona MI, Vazquez DA, Torres Amarilla CD, Araujo A, et al. Autopercepción de la calidad de vida relacionada con la salud oral en adultos mayores residentes en albergues estatales del área metropolitana, Paraguay. *Rev Odontol Latinoam*, 2015; 7(1):23-31.

- Disponibile en https://www.researchgate.net/publication/303720108_Autopercepcion_de_la_calidad_de_vida_relacionada_con_salud_oral_en_adultos_mayores_residentes_en_albergues_estatales_del_area_metropolitana_Para_guay
20. Paredes CJA. Eficacia del tratamiento con Prótesis Parcial Fija y Removible en relación al grado de satisfacción del paciente adulto que acude a la Clínica docente asistencial Odontológica Uladech Católica Trujillo-segundo semestre 2015. [Tesis de Maestría en Salud Pública]. Universidad Católica Los Ángeles Chimbote. Facultad de Ciencias de la Salud. Trujillo-Perú. 2016. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/9230>
 21. Chaucalá GCA. Grado de satisfacción estético a través del cuestionario OHIP, en los pacientes rehabilitados con prótesis fija, en la clínica integral de la facultad de odontología de la universidad central del Ecuador. [Título de Odontólogo General]. Universidad Central del Ecuador. Facultad de Odontología. 2017. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/9119/1/T-UC-E-0015-514.pdf>
 22. Bayne SC, Schmalz G. Reprinting the classic article on USPHS evaluation methods for measuring the clinical research performance of restorative materials. Clin Oral Invest. 2005; 9:209–214. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00784-005-0017-0>
 23. Forrer FA, Schnider N, Brägger, Yilmaz B, Hicklin SP. Clinical performance and patient satisfaction obtained with tooth-supported ceramic crowns and fixed partial dentures. The journal of prosthetic dentistry. Investigación clínica. 2020; 124(4):446-53. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2019.08.012>
 24. Nobrega IP. Levantamento de falhas em prótese parcial fixa: acompanhamento de um ano. [tesis de grado]. Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. 2013. Disponible en: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/149617/000856533.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 25. Geiballa GH, Abubakr NH, Ibrahim YE. Patients' satisfaction and maintenance of fixed partial denture. Eur J Dent. 2016; 10(2):250-3. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/1305-7456.178313>
 26. Zavanelli AC, Mazaró JVQ, Nóbrega PI, Falcón-Antenucc RM, Zavanelli RA. Data collection about failures in fixed partial dentures: 1-year monitoring. RGO, Rev Gaúch Odontol. 2018; 66(3):250-6. 2018; 66(3):250-256. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-863720180003000093313>
 27. Gavranović GA, Strujić SP. Evaluation of patient's satisfaction with fixed-prosthodontics Therapy. Stomatološki vjesnik. 2017; 6:1-2. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/324942404_EVALUATION_OF_PATIENT'S_SATISFACTION_WITH_FIXED-PROSTHODONTICS_THERAPY
 28. Nicolaisen MH, Bahrami G, Schropp L, Isidor F. Comparison of Metal–Ceramic and All_Ceramic.Three-Unit posterior fixed dental prostheses: a 3 year randomized clinical trial. Int J Prosthodont. 2016; 29(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27148986/>

Criterios de Odontología Legal y Forense en las fichas clínicas de admisión de la Carrera de Odontología

Jenifer Viana Velázquez¹ , Lorena Monserrat González Guerrero¹ , Camila Lujan Casco Avalos¹ , María Natalia Benítez Duarte¹ , Blas Roberto Ovelar López¹ , Victoria Noemi Escobar Torreani¹ , Ninfa Lucía Jacquett Toledo¹ 

¹Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Odontología. Campus Guairá, Villarrica, Paraguay.

**Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article:**

Viana Velázquez J, González Guerrero LM, Casco Avalos CL, Benítez Duarte MN, Ovelar López BR, Escobar Torreani VN, et al. Criterios de Odontología Legal y Forense en las fichas clínicas de admisión de la Carrera de Odontología. Rev. cient. cienc. salud. soc. 2024; 1(1):12-26. Disponible en: <https://doi.org/10.47133/rccss-uc1-1-2>

RESUMEN

Las fichas clínicas son un instrumento obligatorio en el que se registra el conjunto de antecedentes relativos a las diferentes áreas relacionadas con la salud de las personas, que tiene como finalidad la integración de la información necesaria en el proceso asistencial de cada paciente. Esta investigación tuvo como objetivo general, evaluar el nivel de registro de las fichas clínicas de admisión para el cumplimiento de criterios de Odontología Legal y Forense en la Carrera de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción" Campus Guairá en el año 2020; se realizó una investigación observacional descriptivo, de corte transversal, se incluyó 890 fichas correspondientes a 11 cátedras. Dentro de los resultados se encontró que el grupo etario más frecuente fue de entre 18 a 66 años, en un 95%. La variable género fue registrada en la totalidad, el consentimiento informado evidenció en un 99% de registrados, la historia clínica en un 98%. Lo que corresponde a la firma y C.I. o impresión digital se presentó en un 80% registrado. Se concluyó que el nivel de registro de las fichas clínicas en general fue desfavorable, porque solo la cátedra de prótesis fija II cumplió con registro correcto y completo; lo que la clínica de admisión no cumple con los criterios de la odontología legal y forense.

Palabras clave: Fichas clínicas, Admisión, Consentimiento Informado, Historia Clínicas, Examen Dentario, Odontología legal y Forense

Legal and Forensic Dentistry criteria in the clinical admission records of the Dental School

ABSTRACT

Clinical records are a mandatory instrument instrument that records all the information related to the different areas of health different areas related to people's health, with the purpose of integrating the necessary information in the the integration of the necessary information in the care process of each patient. The general objective of this research was to to evaluate the level of registration of the admission clinical records for the fulfillment of criteria of Legal and Forensic Dentistry in the and Forensic Dentistry in the Dental School of the Faculty of Health Sciences of the Catholic University "Our of the Catholic University "Nuestra Señora de la Asunción" Campus Guairá in the year 2020.,a descriptive observational, cross-sectional descriptive, cross-sectional, observational research was conducted, including 890 cards corresponding to 11 professorships. Among the results it was found that the most frequent age group was age group was between 18 and 66 years, 95%. The gender variable was recorded in its entirety, the informed consent was recorded in 99% of those registered, the medical history in 98%. The corresponding to the signature and C.I. or digital impression were registered in 80%. It was concluded that the level of registration of the clinical records in general was unfavorable, because only the chair of fixed prosthesis II complied with correct and complete registration the admission clinic did not meet the criteria of legal and forensic dentistry forensic and legal dentistry.

Key words: Clinical records, Admission, Informed Consent, Clinical History, Dental Examination, Legal and Forensic Dentistry

Fecha de recepción: noviembre 2023 Fecha de revisión: enero 2024 Fecha de aceptación: marzo 2024

*Autor correspondiente: Jenifer Viana Velázquez. Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción" Campus Guairá-Facultad de Ciencias de la Salud-Carrera de Odontología Email: jeniviana98@gmail.com

Editor responsable: Prof. Dra. Ninfa Lucía Jacquett Toledo . Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción-Campus Guairá - Facultad de Ciencias de la Salud. Villarrica, Paraguay. Email: revistacientifica.ciss.fcs.vca@uc.edu.py



INTRODUCCIÓN

La ficha clínica es un instrumento obligatorio en el que se registra el conjunto de antecedentes relativos a las diferentes áreas relacionadas con la salud de las personas⁽¹⁾. La cual cumple la finalidad de mantener integrada la información necesaria para el otorgamiento de atenciones de salud al paciente⁽²⁾.

Es de suma importancia ya que la función principal de la misma es la sanitaria, esto es servir de herramienta cualitativa que integre la información necesaria en el proceso médico asistencial, y puede reflejar el modelo de relación médico paciente, esto es, paternalismo, alianza terapéutica o contractualismo⁽³⁾.

Del conjunto amplio de fuentes de datos personales y considerada la ficha clínica desde ese punto de vista, su atención reviste especial importancia en tanto la existencia de potenciales conflictos que pueden afectar los derechos⁽⁴⁾. Toda información que pueda contener un dato de naturaleza sensible es un elemento esencial en la constitución de la persona humana, y su conocimiento por terceros sería el inicio de una eventual diferenciación arbitraria y discriminatoria⁽⁴⁾.

Es de amplia trascendencia mental en el fuero penal, luego en el civil y laboral, desde el punto de vista penal, ha pasado a ser indispensable, porque en ella se registran trabajos y datos que perduran por muchos años después de muerto el individuo, y pasarán a ser otra de las tantas pruebas convincentes e indiscutibles para que los jueces, en la suma de elementos convincentes les permitan administrar justicia sin cometer errores, fundamentalmente en casos de identificación humana como así para determinar la paternidad, etc⁽⁵⁾. Desde el punto de vista del fuero civil, justifica su implementación en los casos de denuncias de mala praxis (cuyo aumento o disminución estará en relación directa a la formación profesional), y por los juicios por cobros de honorarios, los que le dan relevancia y jerarquía a la Odontología por el lugar logrado como ciencia autónoma que hoy se merece⁽⁵⁾. En el fuero laboral, posee suma importancia en los casos de accidentes de trabajo según se evalúen los traumatismos en el Macizo Dento Máxilo Facial, gracias a que hoy se cuenta con tablas valorativas para determinar los daños y más fundamentalmente las incapacidades causadas para lograr luego el resarcimiento correspondiente y justo⁽⁵⁾.

Este documento, independientemente si hablamos de una ficha electrónica o su par "manuscrita", debiera al menos de contar con las siguientes características: debe ser completa, ordenada, actualizada, intangible, inviolable, veraz y confidencial⁽⁶⁾.

Respecto a su confección, una historia clínica médica ilegible y desordenada, perjudica tanto a médicos como a todo personal sanitario que intervenga en ella, además de contribuir desfavorablemente al proceso evolutivo del paciente⁽⁷⁾. El proceso asistencial y docente puede dificultarse por los errores que se deriven de una inadecuada interpretación de los datos clínicos, como prueba documental la historia clínica médica puede significar la absolución o la condena de quienes la confeccionen a conciencia o sin ella⁽⁷⁾. Tiene un importante carácter docente por lo que se impone al profesorado la responsabilidad de velar por el correcto desempeño de los practicantes (alumnos, internos y residentes)⁽⁷⁾.

Este debe estar siempre disponible y facilitarse en los casos legalmente contemplados, seleccionados por el comité de ética de las instituciones, siempre resguardando la confidencialidad de los datos reflejados en ella⁽⁸⁾. El paciente puede solicitar la comunicación escrita o entrega de un ejemplar de su historia clínica o de determinados datos especificados en sus páginas, sin perjuicio de la obligación de conservarla en el centro sanitario⁽⁸⁾. El acceso al expediente clínico sin autorización, en detrimento de un tercero, está catalogado como delito⁽⁸⁾.

Según los estudios similares analizados se puede observar en el primero, que del total de los resultados obtenidos se pudo observar que el 75% (239) se encuentran en estado bueno, mientras el 25%(80) se encuentran en un estado regular^(3,9). En el siguiente estudio, se observa que el nivel de calidad del registro de las historias clínicas en la clínica estomatológica de la universidad Señor de Sipán en Incompleta al 100% en ambos periodos de estudio⁽¹⁰⁾. Teniendo en cuenta el tercer estudio analizado, de todas las historias estudiadas el 67.45% mostró un llenado aceptable, es decir, 259⁽¹¹⁾.

En la siguiente investigación estudiada, las historias presentan un nivel de calidad Registrado con un porcentaje de 64.57%; el 26.68% de historias clínicas tienen un nivel de calidad Incompleto. El 8.74% de historias tienen un nivel de calidad de Mal registrado⁽¹²⁾.

El último estudio demuestra que al analizar el componente de historia clínica evaluando los ítems que mejor contribuyan a un análisis forense, mediante el análisis individual de los historiales clínicos se pudo observar que el nivel de información de estos documentos fue satisfactorio en un 81,5%, de forma medianamente satisfactoria en un 13,9% y en un 4,6% de forma no satisfactoria⁽¹³⁾.

Desde el punto de vista legal: De la Ley de Protección de la Vida Privada, Ley 19.628, en la ficha clínica se consideran como datos sensibles "aquellos datos personales que se refieren a las características físicas o morales de las personas o a hechos o circunstancias de su vida

privada o intimidad, tales como los hábitos personales, el origen racial, las ideologías y opiniones políticas, las creencias o convicciones religiosas, los estados de salud físicos o psíquicos y la vida sexual⁽¹⁴⁾. Como explicita esta ley, estos datos no pueden ser objeto de tratamiento, salvo que exista el consentimiento del titular o sean necesarios para la determinación u otorgamiento de beneficios de salud hacia el paciente ⁽¹⁴⁾. Por su parte, las recetas médicas y los exámenes de laboratorios clínicos y servicios, muchas veces anexas a las fichas clínicas, son de carácter reservado⁽¹⁴⁾.

Solo podrá darse a conocer su contenido, o entregar copia de ellos, con el consentimiento escrito expreso del paciente, a menos que se consideren para datos estadísticos respecto de ventas o utilización de medicamentos, sin proporcionar el nombre de los pacientes destinatarios de las recetas, médicos que prescriben los medicamentos u otro dato que permita su identificación⁽¹⁴⁾.

En base a toda la revisión realizada resalta la importancia de realizar un trabajo para profundizar este tema, que tiene como objetivo general, evaluar el nivel de registro de la fichas clínicas de admisión para el cumplimiento de criterios de Odontología Legal y Forense en la Carrera de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción" Campus Guairá en el año 2020, de suma importancia para la odontología, desde la visión clínica hasta la judicial; teniendo en cuenta que el correcto llenado de la ficha clínica aporta una amplia información para realizar un correcto diagnóstico y plan de tratamiento, como así también para la aplicación en la identificación del área forense, en donde este documento rige un papel fundamental para determinar, rasgos o características que no pueden reconocerse de otra manera.

METODOLOGIA

La investigación fue observacional, descriptivo, de corte transversal. La población accesible fue fichas de pacientes adultos utilizados en admisión de la carrera de odontología de Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción Campus Guairá en el año 2020, Los Criterios de inclusión se tuvo en cuenta a Fichas clínicas de pacientes adultos, Fichas clínicas de pacientes que ingresaron en admisión de la carrera de odontología de la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción Campus Guairá en el año 2020. Se excluyeron las fichas clínicas de pacientes correspondientes a la cátedra de Odontopediatría, Fichas clínicas de pacientes correspondientes a la cátedra de Ortodoncia

El Muestreo fue no probabilístico. Para el reclutamiento se realizó una nota de permiso remitida a la secretaria de admisión de la clínica odontológica de la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción Campus Guairá, a fin de solicitar el usufructo de las fichas clínicas utilizadas en el año 2020.

En cuanto a las variables se midieron de la siguiente manera:

1. Nivel de registro de datos de la ficha clínica de admisión para el cumplimiento de criterios de Odontología Legal y Forense: se consideraron como registro favorable 6 variables o más) y desfavorable (menos de 6 variables consideradas en este trabajo), 10 Variables que se consideraron como registradas o no registradas: edad, género, consentimiento informado, firma y CI o impresión digital, firma del paciente, firma del instructor, firma o nombre del estudiante, historia clínica completa, examen dentario, tratamientos realizados

2. Ficha clínica de admisión cumple con los criterios de la odontología legal y forense: se realizó la evaluación teniendo en cuenta el nivel de registro de datos y lo revisado en la literatura.

Para el procesamiento de la información se utiliza sistema Excel y recursos como la computadora, cuadro didáctico, hoja blanca, bolígrafo etc., además con los resultados se construyeron tablas, cuya descripción se detalla debajo de las mismas.

Se incluyó en el estudio toda la población de ficha del área de admisión (890); por lo que se le realizó censo.

Se realizó análisis descriptivo para medir las variables de interés. Se trabajó con una la población de 890 fichas de pacientes adultos que ingresaron por admisión de la carrera de odontología en la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción Campus Guairá en el año 2020 correspondiendo esto a un total de 11 cátedras que reunieron los criterios de inclusión y exclusión.

Se utilizó para el análisis de datos estadísticas descriptivas y a continuación se presenta los resultados en tablas y gráficos.

En este estudio, se tuvieron en cuenta los siguientes asuntos éticos:

-El respeto a la persona: ya que los datos fueron tomados y manejados con confidencialidad de la identidad de los pacientes que ingresaron por admisión en la carrera de odontología en la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción en el año 2020.

-Beneficencia: ya que contribuirá al mejoramiento continuo de la formación académica y para un mayor control a la hora de completar las fichas clínicas que pueden ser de utilidad en la parte legal.

-Justicia: se trabajó con equidad ya que todas las fichas tuvieron la oportunidad de ser incluidas dentro de la investigación.

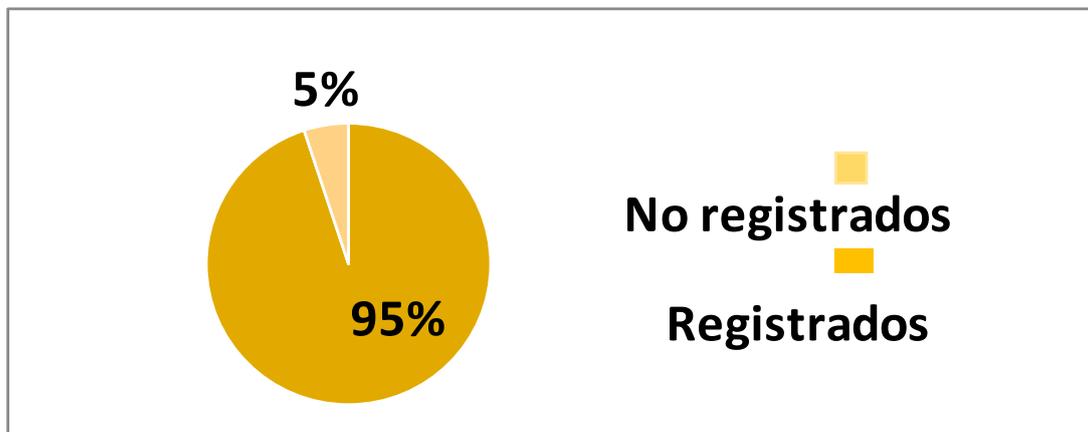
RESULTADOS

En la tabla 1 se puede observar que el grupo etario más frecuente fue de entre 18 a 66 años, así también en el gráfico 1 se observa que el 95% (845/890 fichas) se encuentra registrada la variable edad.

Tabla 1. Grupo Etario N: 890

Cátedras	Rango de edad	Edad		No registrados	%
		Registrados	%		
Operatoria dental II	18 a 55 años	73	8%	5	1%
UFI	18 a 66 o mas	52	6%	4	0,44%
Cirugía bucal I	18 a 66 o mas	276	31%	12	1%
Cirugía bucal II	18 a 66 o mas	169	19%	12	1%
Cirugía bucal III	18 a 66 o mas	76	9%	6	1%
Periodoncia	18 a 75 años)	65	7%	4	0,44%
Endodoncia clínica	18 a 60 años	48	5%	0	0%
Prótesis removible	18 a 60 años	18	2%	2	0,22%
Prótesis Fija II	18 a 50 años	21	2%	0	0%
Operatoria dental III	19 a 50 años	5	1%	0	0%
Pasantía	18 a 75 años	42	5%	0	0%
Total		845	95%	45	5%

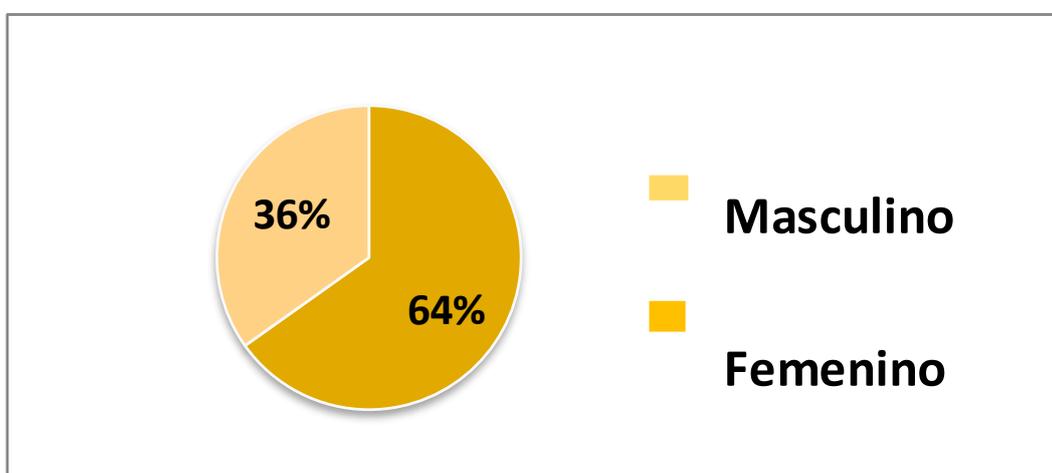
Gráfico 1. Grupo Etario N: 890



En la tabla 2 y gráfico 2 se pueden destacar que el 64% (508/890 fichas) correspondió al sexo femenino, siendo este el más frecuente, mientras que el 36% (310 fichas) correspondió al sexo masculino. Esta variable fue registrada en la totalidad de las cátedras evaluadas.

Tabla 2. Género N: 890

Cátedras	Género			
	Fem.	%	Masc.	%
Operatoria dental II	46	5%	32	4%
UFI	35	4%	21	2%
Cirugía bucal I	190	21%	98	11%
Cirugía bucal II	122	14%	59	7%
Cirugía bucal III	54	6%	28	3%
Periodoncia	36	4%	33	4%
Endodoncia clínica	39	4%	9	1%
Prótesis removible	14	2%	6	1%
Prótesis Fija II	13	1%	8	1%
Operatoria dental III	4	0,44%	1	0,11%
Pasantía	27	3%	15	2%
Total	580	64%	310	36%

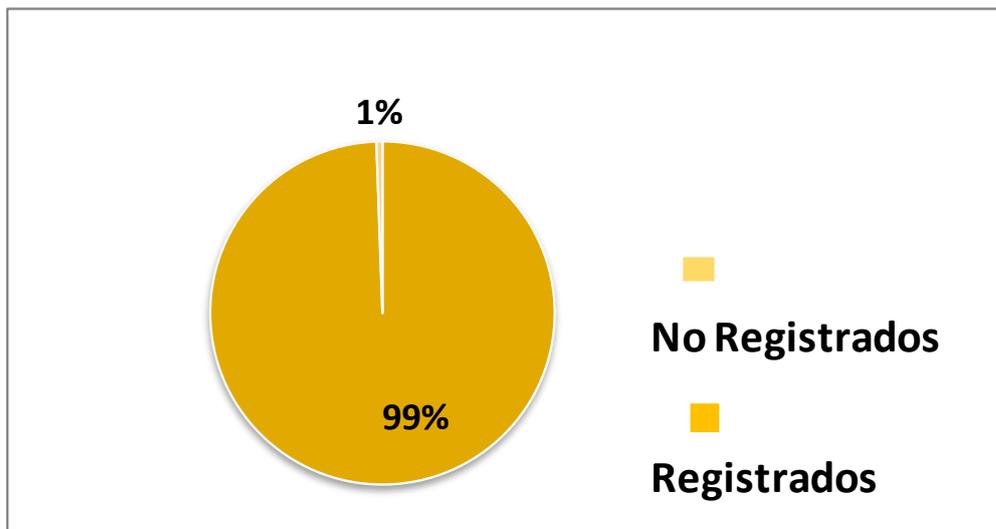
Gráfico 2. Genero N: 890

En la tabla 3 y gráfico 3 correspondiente al consentimiento informado se evidenció que el 99% (correspondiente a 9 cátedras) se presentaban correctamente registrados, mientras que el 1% (correspondiente a 2 cátedras) no se encontraron registrados.

Tabla 3. Consentimiento Informado N: 890

Cátedras	Consentimiento Informado			
	Registrados	%	No registrados	%
Operatoria dental II	78	9%	0	0%
UFI	56	6%	0	0%
Cirugía bucal I	288	32%	0	0%
Cirugía bucal II	181	20%	0	0%
Cirugía bucal III	82	9%	0	0%
Periodoncia	69	8%	0	0%
Endodoncia clínica	48	5%	0	0%
Prótesis removible	16	2%	4	0,44%
Prótesis Fija II	21	2%	0	0%
Operatoria dental III	5	1%	0	0%
Pasantía	41	5%	1	0,11%
Total	885	99%	5	1%

Gráfico 3. Consentimiento Informado N: 890



En la tabla 4 y gráfico 4 sobre el llenado de la historia clínica se destacó que un 98% (correspondiente 7 cátedras) fue totalmente registrado, mientras que el 2% (correspondiente a 4 cátedras) no fue registrado.

Tabla 4. Historia Clínica N: 890

Cátedras	Historia Clínica completa			
	Registrados	%	No registrados	%
Operatoria dental II	78	9%	0	0%
UFI	56	6%	0	0%
Cirugía bucal I	288	33%	0	0%
Cirugía bucal II	181	21%	0	0%
Cirugía bucal III	82	9%	0	0%
Periodoncia	69	8%	0	0%
Endodoncia clínica	40	4%	8	1%
Prótesis removible	10	1%	10	1%
Prótesis Fija II	21	2%	0	0%
Operatoria dental III	4	1%	1	0,11%
Pasantía	39	4%	3	0,33%
Total	868	98%	22	2%

Gráfico 4. Historia Clínica N: 890

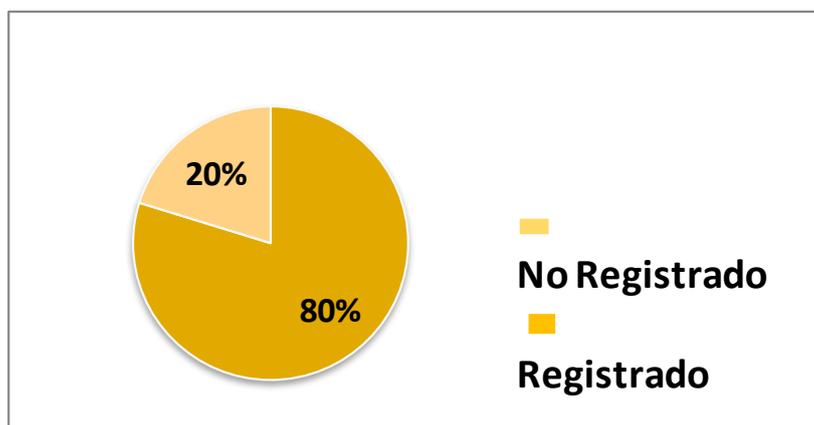


En la tabla y gráfico 5 que corresponde a la firma y C.I. o impresión digital se presentó como no registrado en el 20% (correspondiente a 3 cátedras) mientras que 80% (correspondiente a 8 cátedras) se encontró registrado.

Tabla 5. Firma y C.I. o impresión Digital N: 890

Firma y CI o impresión digital				
Cátedras	Registrados	%	No registrados	%
Operatoria dental II	71	7,97%	7	0,78%
UFI	56	6,29%	0	0%
Cirugía bucal I	208	23,37%	80	8,98%
Cirugía bucal II	101	11,34%	80	8,98%
Cirugía bucal III	82	9,21%	0	0%
Periodoncia	67	7,52%	2	0,22%
Endodoncia clínica	45	5,05%	3	0,33%
Prótesis removible	16	1,79%	4	0,44%
Prótesis Fija II	21	2,35%	0	0%
Operatoria dental III	4	0,44%	1	0,11%
Pasantía	39	4,38%	3	0,33%
Total	710	80%	180	20%

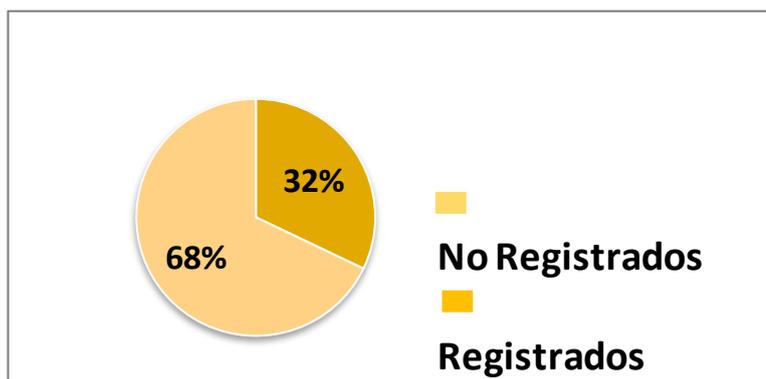
Gráfico 5. Firma y C.I. o impresión Digital N: 890



En la tabla y gráfico 6 sobre el llenado del examen dentario u odontograma se observó que un 32% (286 fichas) se hallaba registrado y un 68% (604 fichas) no fue registrado.

Tabla 6. Examen Dentario N: 890

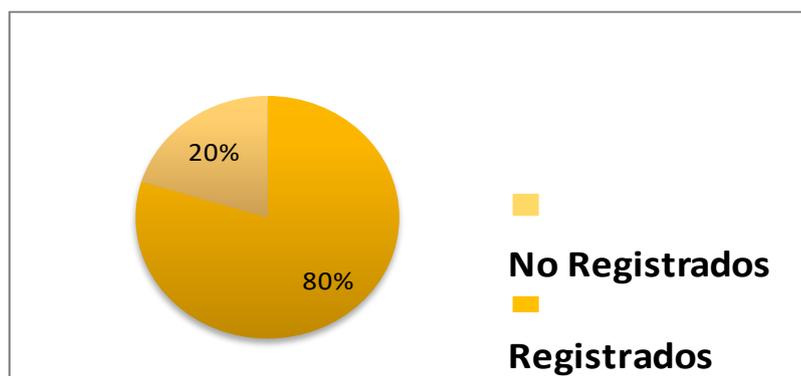
ED completo				
Cátedras	Registrados	%	No Registrados	%
Operatoria dental II	69	8%	9	1%
UFI	56	6%	0	0
Cirugía bucal I	8	1%	280	31%
Cirugía bucal II	6	1%	175	20
Cirugía bucal III	0	0	82	9%
Periodoncia	45	5%	24	3
Endodoncia clínica	34	4%	14	2%
Prótesis removible	7	1	13	1%
Prótesis Fija II	21	2%	0	0
Operatoria dental III	3	0,33%	2	0,22
Pasantía	37	4%	5	1%
Total	286	32%	604	68%

Gráfico 6. Examen Dentario N: 890

En la tabla y gráfico 7 que corresponde a la firma de los pacientes se observó que un 97% (868/890 fichas) estaban registradas y 3% (22 fichas) no fueron registradas.

Tabla 7. Firma del paciente N: 890

Cátedras	Firma del paciente			
	Registrados	%	No Registrados	%
Operatoria dental II	69	7,75%	9	1,01%
UFI	56	6,29%	0	0%
Cirugía bucal I	288	32,35%	0	0%
Cirugía bucal II	181	20,33%	0	0%
Cirugía bucal III	82	9,21%	0	0%
Periodoncia	69	7,75%	0	0%
Endodoncia clínica	48	5,39%	0	0%
Prótesis removible	12	1,34%	8	1%
Prótesis Fija II	21	2,35%	0	0%
Operatoria dental III	5	0,56%	0	0%
Pasantía	37	4,15%	5	0,56%
Total	868	97%	22	3%

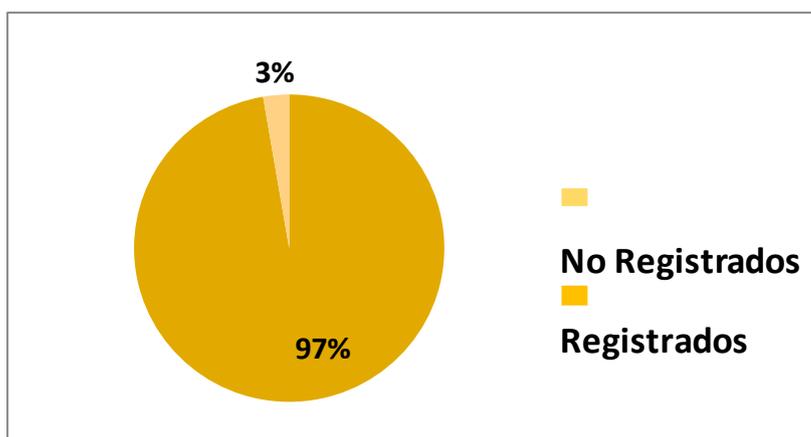
Gráfico 7. Firma del paciente N: 890

En la tabla y gráfico 8 correspondiente a la firma del instructor resultó en un 97% (866/890 fichas) registradas y 3% (24 fichas) no registradas.

Tabla 8. Firma del Instructor N: 890

Cátedras	Firma del instructor			
	Registrados	%	No Registrados	%
Operatoria dental II	69	8%	9	1%
UFI	56	6%	0	0%
Cirugía bucal I	288	32%	0	0%
Cirugía bucal II	181	20%	0	0%
Cirugía bucal III	82	9%	0	0%
Periodoncia	67	8%	2	0,22%
Endodoncia clínica	48	5%	0	0%
Prótesis removible	12	1%	8	1%
Prótesis Fija II	21	2%	0	0%
Operatoria dental III	5	1%	0	0%
Pasantía	37	4%	5	1%
Total	866	97%	24	3%

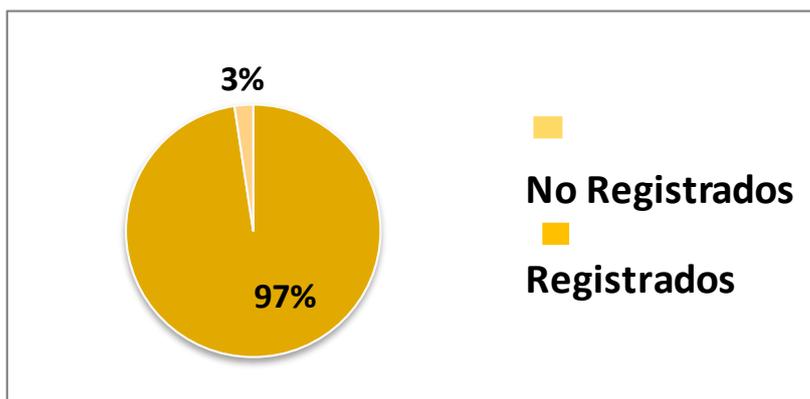
Gráfico 8. Firma del Instructor N: 890



En la tabla y gráfico 9 en donde se observa la firma o nombre del estudiante resultó en un 97% (869 fichas) registradas y 3% (21 fichas) no registradas.

Tabla 9. Firma o nombre del estudiante N: 890

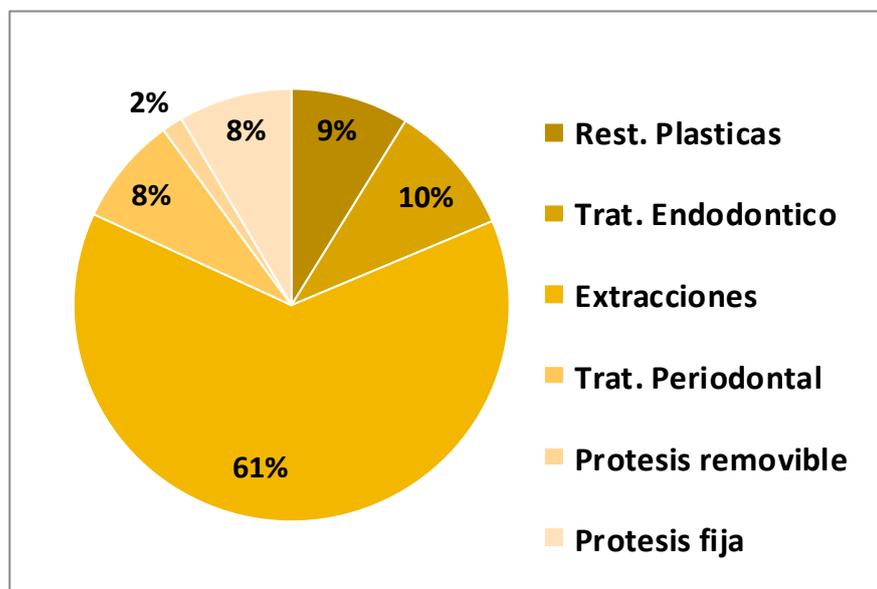
Cátedras	Firma o nombre del estudiante			
	Registrados	%	No registrados	%
Operatoria dental II	70	8%	8	1%
UFI	56	6%	0	0
Cirugía bucal I	288	32%	0	0
Cirugía bucal II	181	20%	0	0
Cirugía bucal III	82	9%	0	0
Periodoncia	67	8%	2	0,22%
Endodoncia clínica	48	5%	0	0
Prótesis removible	14	2%	6	1%
Prótesis Fija II	21	2%	0	0
Operatoria dental III	5	1%	0	0
Pasantía	37	4%	5	1%
Total	869	97%	21	3%

Gráfico 9. Firma o nombre del Estudiante N: 890

En la tabla y gráfico 10 se observa que el tratamiento más frecuente en un 61% (288 fichas) fue Extracciones, siendo el menos frecuente en un 1% el de prótesis removible. Fueron registrados en un 98 %

Tabla 10. Tratamientos realizados N: 924

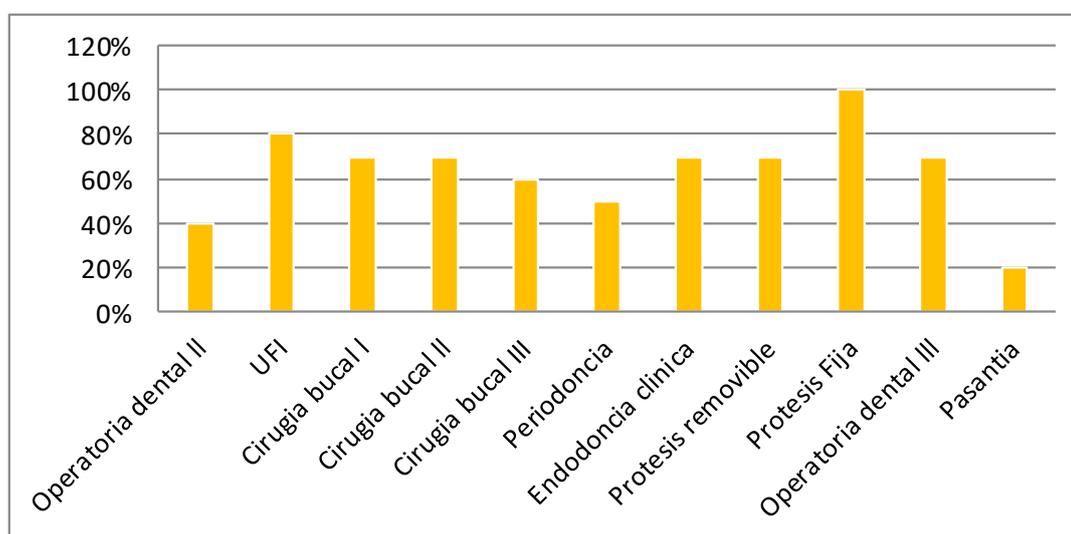
	Tratamientos realizados			
	Registrados	%	No registrados	%
Restauraciones plásticas	79	9%	11	1%
Tratamiento endodontoico	89	10%	0	0
Extracciones	570	61%	1	0,1%
Tratamiento periodontal	73	8%	0	0
Prótesis removible	14	2%	10	1%
Prótesis fija II	76	8%	1	0
Total	901	98%	23	2%

Gráfico 10. Tratamientos realizados N: 924

Teniendo en cuenta el cuadro (Apéndice 1) en donde se describe el nivel de llenado de las fichas por cátedra, según las 10 variables que se tuvo en cuenta en esta investigación (Edad, Género, Consentimiento Informado, Historia clínica completa, Firma y CI o impresión digital, Examen Dentario, Firma del paciente, Firma del instructor, Firma o Nombre del estudiante, tratamiento realizado), en el cuadro N° 11 se puede observar que el nivel de registro de las fichas clínicas de Admisión de la Carrera de Odontología es deficiente, en vista de que sólo 1 cátedra (Prótesis Fija II) es la que cumple con 100% (890/890) de llenado correcto y completo. De 11 cátedras solo 1 cumple con el llenado completo, lo que corresponde al 10% (1/11).

Tabla 11. Nivel de registro de las fichas clínicas. N: 10

Cátedras	Nivel de frecuencia	
	Frecuencia	%
Operatoria dental II	4	40%
UFI	8	80%
Cirugía bucal I	7	70%
Cirugía bucal II	7	70%
Cirugía bucal III	6	60%
Periodoncia	5	50%
Endodoncia clínica	7	70%
Prótesis removible	7	70%
Prótesis Fija II	10	100%
Operatoria dental III	7	70%
Pasantía	2	20%

Gráfico 11. Nivel de registro de las fichas clínicas. N: 10

DISCUSIÓN

En este estudio se obtuvo como resultado que el grupo etario más frecuente fue de entre 18 a 66 años, se pudo observar que un 95% (845/890 fichas) se encontraron registradas, mientras que 5% (45 fichas) no fueron registradas. Además de ello se tuvo en cuenta el género de los pacientes, pudiendo destacar que el 57% (508/890 fichas) correspondió al sexo femenino, siendo este el más frecuente, mientras que el 43% (310 fichas) correspondió al sexo masculino.

En cuanto al consentimiento informado se evidenció en este trabajo que el 82% (correspondiente a 9 cátedras) presentaban un llenado correcto, mientras que el 18% (correspondiente a 2 cátedras) no se encontraron con un correcto llenado. Este dato es semejante del estudio realizado en Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Caaguazú de la ciudad de Coronel Oviedo en el año 2019 en donde el llenado del consentimiento informado se encuentra en buen estado⁽⁹⁾. Otro estudio realizado a los cirujanos dentistas del municipio de Lucélia, São Paulo, Brasil, demuestra que en el 95,2% de la población de estudio, los resultados sugieren que la mayoría de los cirujano-dentistas presentan deficiencias en su conocimiento sobre consentimiento informado⁽¹⁵⁾. En cuanto a lo mencionado se destacando que el consentimiento informado constituye un aspecto primordial, ya que expresa la voluntad y autonomía que tiene el paciente para decidir sobre el tratamiento que se le va a realizar, teniendo como aspectos éticos-legales, el Código de Ética Odontológica, Códigos Civil y Penal⁽¹⁶⁾; informa riesgos, beneficios y solicita autorización para atender urgencias y contingencias derivadas del acto autorizado seguido de la aceptación y firma del paciente (o de su representante en caso necesario), médico y dos testigos. 39; sin embargo, resulta alarmante que muchos profesionistas omiten su realización o lo elaboran erróneamente, poniéndolos en riesgo de sufrir problemas legales. Además, es una realidad que

el consentimiento informado es un documento mal entendido por la mayoría de los profesionistas, pudiendo incurrir en numerosos errores por desconocimiento⁽¹⁷⁾.

La historia clínica en un 62% fue llenado de forma completa, mientras que el 38% fue llenado de forma incompleta. Se presenta una gran similitud con el estudio realizado en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Caaguazú de la ciudad de Coronel Oviedo en el año 2019 en donde un 64% (205) fichas odontológicas están en buenas condiciones, mientras 36% (114) se encuentran en condiciones deficientes⁽⁹⁾. No siendo así en el estudio realizado en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León Facultad de Odontología en el año 2018, en donde se refleja que el resultado de 61.1% es de cumplimiento; observándose que el 100% de expedientes revisados, hay un incumplimiento del 12.2% en la hoja de instrucciones a los pacientes (las que no se encontraban firmadas), un 22.2% no contenían la totalidad de acápite del expediente llenos, el 36.7% presento acápite vacíos, y solo el 16.6% presentaron radiografías preoperatorias en contraste al 83.3% que no colocaron su set radiográfico en el post tratamiento⁽¹⁸⁾. Otro resultado semejante es el realizado en el 2018 de la Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río, demuestra que al analizar el componente de historia clínica evaluando los ítems que mejor contribuyan a un análisis forense, mediante el análisis individual de los historiales clínicos se puede observar que el nivel de información de estos documentos es satisfactorio en un 81,5%, de forma medianamente satisfactoria en un 13,9% y en un 4,6% de forma no satisfactoria⁽¹³⁾,

Teniendo en cuenta como otra variable, la firma y cédula de identidad o impresión digital del paciente, se observó que el 27% (correspondiente a 3 cátedras) fue completa de forma correcta, mientras que 73% (correspondiente a 8 cátedras) se encontró incompleto. Comparando esto con un estudio realizado en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Caaguazú de la ciudad de Coronel Oviedo en el año 2019 se presenta datos diferentes en las cátedras clínicas del Tercero, Cuarto y Quinto año, constituyendo un total de 11 cátedras, que los resultados obtenidos en el 79% (252) fichas clínicas se encuentran en un estado bueno con respecto a los datos de filiación, el 16%(51) en un estado regular y el 5%⁽¹⁶⁾ en un estado malo⁽⁹⁾.

Según la siguiente variable considerada en el estudio, sobre examen dentario, se constató que un 32% (286 fichas) fueron registrados de forma incorrecta y un 68% (604 fichas) no fueron registrados, esto se puede cotejar con datos diferente en un estudio realizado en Chile en el año 2017, donde una muestra de 40 cirujanos dentistas de los consultorios odontológicos que representan el 100% de la muestra, el 90% de los mismos indican que existe un nivel deficiente en el registro del odontograma convencional, asimismo el 10% indican que existe un nivel moderado en el registro del odontograma convencional y ningún odontólogo indica que existe un registro del odontograma convencional eficiente⁽¹⁹⁾. Todos estos resultados podían estar relacionado al bajo nivel de conocimiento sobre la norma técnica del Odontograma, como se puede evidenciar en estudio realizado en la Facultad de Estomatología de la Universidad Nacional de Trujillo, 2019, siendo tomados como muestra los estudiantes del tercer año, siendo su nivel de conocimiento "Regular" en el (65.2%). Seguido de un nivel "Malo" en un (30.4%) y nivel "Bueno" en (4.3%). Mientras que el de los estudiantes de cuarto año es "Regular" en el (69.6%), seguido de un malo en el (17.4%) y "Bueno" en el (13.0%); y por último los alumnos del quinto año evidencian un nivel "Regular" con un (60.0%). Seguido de un nivel "Bueno" con (20.0%) y de igual manera el nivel "Malo" con (20%)⁽²⁰⁾.

Con propósito de cumplir con el objetivo general de dicho estudio, se evidenció que de las 11 cátedras estudiadas solo 1 (9%) cumplía con el 100% de llenado correcto de la ficha clínica, correspondiendo la misma a la cátedra de Prótesis Fija y el de menor nivel de llenado correspondiente a la cátedra de pasantía con un 20% de llenado. En comparación con un estudio se presentan datos diferentes en los trabajos realizados, por un lado, en México en el 2012, donde las historias clínicas presentan un nivel de calidad registro de 64.57%; correspondiendo el 26.68% de historias clínicas a un nivel de calidad incompleto y el 8.74% de historias a un nivel de calidad de mal registro⁽¹²⁾. Por otro lado, en la Universidad Señor de Sipán se observa que el nivel de calidad del registro de las historias clínicas en la clínica estomatológica es Incompleta al 100% en ambos periodos de estudio⁽¹⁶⁾. Teniendo en cuenta el tercer estudio analizado, de todas las historias estudiadas el 67.45% mostró un llenado aceptable, es decir, 259⁽¹¹⁾.

Otra variable que se tuvo en cuenta fue las firmas de los pacientes, en donde se obtuvo que 98% (868 fichas) estaban completas y 2% (22 fichas) incompletas, en referencia a las firmas de los instructores 97% (866 fichas) completas y 3% (24 fichas) incompletas y en cuanto a las firmas o nombres de los estudiantes 98% (869 fichas) completas y 2% (21 fichas) incompletas. Además de ellos fueron estudiados los tratamientos realizado en donde el 97% (866 fichas) si registraron lo realizado, mientras que el 3% (24 fichas) no registraron que tratamientos realizaron, cabe resaltar además que la cátedra con mayores registros de trabajos realizados corresponde a la cátedra de Cirugía Bucal I con el 32% (288 fichas).

Teniendo en cuenta que solo 1 cátedra presentó el llenado completo de sus fichas clínicas es relevante presentar a continuación, la investigación realizada en la Universidad Privada Telesup. Facultad de derecho y ciencias sociales escuela profesional de derecho corporativo, Lima- Perú 2019. Donde después de evaluar las entrevistas se obtiene como resultado que en la mayoría de los casos de mala praxis en odontología se da por la falta de conocimiento de los profesionales de la salud sobre las normas específicas de salud, de los derechos del paciente y la norma técnica sobre la historia clínica, trayendo como consecuencia la mala redacción en la historia clínica en tal sentido que en los procesos esta se convierte en el elemento de prueba fundamental para determinar si hubo omisión de funciones, compatibles con mala praxis odontológica. Y por otro lado se encuentra que los pacientes no conocen sus derechos y es por ello que no realizan las quejas y denuncias correspondientes⁽²¹⁾. Este trabajo nos recuerda que el llenado incompleto, así como se presentó en las otras 10 cátedras es preocupante teniendo en cuenta el aspecto legal dentro de la práctica profesional. Con relación a este aspecto un trabajo en Cuba en el año 2019 concluye que todo estomatólogo general debe conocer la importancia de la promoción y la prevención permanente en los pacientes para evitar las caries dentales, así como las indicaciones, técnica de empleo y los requisitos para aplicar en la práctica diaria, los materiales restaurativos⁽²²⁾.

Todo lo mencionado anteriormente nos lleva a resaltar la importancia al análisis de conocimientos sobre aspectos legales respecto a los registros dentales, con respecto a este punto se presentan los datos para la identificación de víctimas e investigaciones forenses en el estudio realizado en el 2016 en Chile, en donde 45 respuestas han sido afirmativas (41,67%) de la población de estudio relacionando a su predisposición de poner su contingente al servicio de este requerimiento aunque no se ha determinado una experiencia en la contribución de estos casos, indicando además que sí se encuentran familiarizados con tema forense y conocen el tema legal como testigo experto, solo el 20,37% de la población no conoce que puede contribuir como testigo experto, el 22,22% (24/108) desconoce su participación como testigo experto y no tiene familiaridad con el tema forense, y tampoco ha contribuido en la identificación de víctimas⁽²³⁾. Para culminar se menciona un trabajo donde se menciona que todas las legislaciones analizadas han sido creadas hace varios años, no encontrándose hoy acorde a las necesidades de pacientes y profesionales de la salud, la realidad actual y los constantes avances científicos exponen la urgente necesidad de actualización de normativas legales existentes aplicadas al área de la salud, así como la creación de nuevas reglamentaciones que garanticen una atención médica y odontológica de calidad⁽²⁴⁾.

CONCLUSIÓN

Teniendo en cuenta los resultados de este trabajo se llegó a las siguientes conclusiones:

1. El nivel de registro de las fichas clínicas utilizadas en Admisión de la carrera de Odontología de la Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción" Campus Guairá en el año 2020 en general fue desfavorable, porque solo la cátedra de prótesis fija II cumplió con registro correcto y completo.

2. El nivel de registro de datos de la ficha por variable se cuantificó el grupo etario más frecuente fue de entre 18 a 66 años, en un 95%. Se destacó la variable género, pues fue registrada en la totalidad de las cátedras evaluadas. El consentimiento informado evidenció un 99% de correctamente registrados. La historia clínica en un 98% fue totalmente registrada. Lo que corresponde a la firma y C.I. o impresión digital se presentó en un 80% registrado. El llenado del examen dentario se observó el registro más bajo en un 68%. A más del 95 % de registro se presentó la firma de los pacientes, la firma del instructor, la firma o nombre del estudiante, la firma del instructor resultó y los tratamientos realizados

3. El tratamiento más frecuente en un 63% (288 fichas) fue extracciones dentarias, siendo el menos frecuente en un 2% el de prótesis removible.

4. Con respecto a la importancia del llenado de la ficha clínica como medio legal la literatura menciona en la Ley de Protección de la Vida Privada, Ley 19.628, en la ficha clínica se consideran como datos sensibles "aquellos datos personales que se refieren a las características físicas o morales de las personas o a hechos o circunstancias de su vida privada o intimidad, tales como los hábitos personales, el origen racial, las ideologías y opiniones políticas, las creencias o convicciones religiosas, los estados de salud físicos o psíquicos y la vida sexual. correspondiente al consentimiento informado se evidenció que el 99% (correspondiente a 9 cátedras) estaban registrados, mientras que el 1% (correspondiente a 2 cátedras) no se encontraron con registrados.

5. En cuanto a identificar las implicaciones legales de la no aplicación de la norma de historia clínica se menciona en la literatura que el descuido u omisión viene la falta de aplicación o diligencia en la ejecución de un acto médico, hacer menos, dejar hacer o hacer lo

que no se debe, no guardar la precaución necesaria por el acto que se realiza o simplemente inobservar las reglas de la medicina de manera flagrante.

6. La ficha clínica de admisión no cumple con los criterios de la odontología legal y forense ya que el 90% de las cátedras no han presentado el registro completo de la misma. Además, Se resalta además que dicha ficha de admisión no está bien elaborada, por presentarse la variable firma y C.I. o impresión Digital de forma separada, en donde se destaca que estos tres factores deben ser completados todos sin excepción.

Financiamiento: No tuvo financiación externa.

Conflicto de interés: La autora declara que este trabajo no presenta ningún conflicto de interés.

Contribución de autores:

- Jenifer Viana Velázquez: Concepción, revisión de la bibliografía, recolección de datos
- Lorena Monserrat González Guerrero: Concepción, revisión de la bibliografía, recolección de datos
- Camila Lujan Casco Avalos: Concepción, revisión de la bibliografía, recolección de datos
- María Natalia Benítez Duarte: Concepción, revisión de la bibliografía, recolección de datos
- Blas Roberto Ovelar López: Concepción, revisión de la bibliografía, recolección de datos
- Victoria Noemí Escobar Torreani: tutor clínico, concepción, conclusión
- Ninfa Lucía Jacquett Toledo: tutor metodológico, metodología, discusión, conclusión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramos Vergara P, Arenas Massa A. Chile: Acceso a la ficha clínica para investigación científica. Rev. chil. derecho. 2013; 40(3):1055-1071. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34372013000300017>
2. Tapia Hernández M, Cerda Mendoza B, Parra Valencia E. Medical records: the first challenge in health care. Medwave. 2016; 16(10):e6601. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2016.10.6601>
3. Bórquez B, Luengo-Charath X, Anguita V, Bascuñán ML, Pacheco IM, Michaud P, et al. Uso y difusión responsable de la información en pandemia: un imperativo ético. Rev. chil. pediatr. 2020; 91(5):794-799. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062020000500794
4. Muñoz G. La ficha clínica y la protección de datos de salud en Chile: jurisprudencia. Rev Chil Salud Pública. 2017; 21(1):59-67. Disponible en: <https://actascoloquiogiannini.uchile.cl/index.php/RCSF/article/download/47665/50037>
5. Ceppi HJ, Ramos Morena JL, Briem Stamm AD, Villanueva JC, Fonseca GM. Ficha Odontológica e Identificación. Reporte del XXXIII Congreso Internacional de AMFRA, 16 de mayo de 2012 - Carlos Paz, Argentina. FOPJ. 2012; 3(7):7-15. https://www.researchgate.net/publication/262840029_Ficha_Odontologica_e_Identificacion_Reporte_del_XXXIII_Congreso_Internacional_de_AMFRA_16_de_Mayo_de_2012_-_Carlos_Paz_Argentina
6. Cruz PPH. Ficha Clínica. En: Derecho Médico © FALMED. Portada, Edición y Diagramación: Rubicán Editores; [Internet]. 2021: 243-258.
7. González Rodríguez R, Cardentey García J. The Clinical medical record as a legal medical document. Rev.Med.Electrón. 2015; 37(6):648-653. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000600011&lng=es.
8. Rodríguez LM. La ficha de identificación estomatológica para internos: un asunto aún pendiente en México. Rev. Crim. 2012; 54(2):149-165. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-31082012000200010
9. Isaurralde Páez RS. Calidad de las historias clínicas de la facultad de odontología "Santo Tomas de Aquino" UNCA en el año 2019 [Tesis de grado]. Universidad Nacional de Caaguazú. 2020. Disponible en: <https://odontounca.edu.py/wp-content/uploads/2021/06/INSAURRALDE-PAEZ-ROSA-ADRIANA.pdf>
10. Simini F, Salveraglio L, Redin A, Piovesan S, Ressi S, Amorin C. REDIENTE: historia clínica odontológica ubicua con indicadores de calidad de servicios y evaluación epidemiológica. 4to Congreso Argentino de Informática y Salud. CAIS. 2013, 42:301- 309. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/93801>
11. Narvaez Rodriguez, EJ. Calidad del registro de historias clínicas de los servicios de hospitalización de medicina, ginecoobstetricia, cirugía y pediatría, hospital general de Jaén 2014. Universidad Privada Anterior Orrego; Trujillo – Perú.

2015. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/1733>
12. Trejo Mena, Bach. LA. Calidad de los registros en las historias clínicas de la clínica estomatológica de la Universidad INCA Garcilaso de la Vega, en el año 2017. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima – Perú. 2018. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2846>
 13. Martínez Asanza D, Guanche Martínez AS, Clavera Vázquez T de J, Álvarez Rodríguez J. Propuesta de un modelo de historia clínica ambulatoria en la urgencia estomatológica. Rev. Ciencias Médicas Pinar del Río. 2018;22(2):301-308. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pinar/rcm-2018/rcm1821.pdf>
 14. Godoy Olave J, Barraza Mesquida J. La ficha clínica mirada desde la legislación chilena actual Clinical record looked at from the current Chilean legislation. Acta bioeth. 2018; 24(2):181-188. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2018000200181&lng=es.
 15. Palomer R L. Consentimiento informado en odontología: Un análisis teórico-práctico. Acta Bioeth. 2009;15(1):100-105. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s1726-569x2009000100013>
 16. Damián Navarro L, Flores Mori M, Flores Mena B. El Consentimiento Informado en Odontología, un Análisis Teórico. Rev Estomatol Herediana. 2014, 24(1):42-47. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4215/421539380008.pdf>
 17. Morel Barrios ML. 1 MEQ-M. Consentimiento informado bilingüe español-guaraní para su utilización en el consultorio odontológico. Rev. Salud Pública Parag. 2017; 7(2):57-58. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/e6f6/1f5795a27833d0bbdfc4cfbb302e3aa1d479.pdf>
 18. Castillo BAO. “Análisis del expediente médico de pacientes atendidos en Clínicas del Adulto Nivel I y II, Años 2016 y 2017 con enfoque en Odontología Legal y Forense. Facultad de Odontología, UNAN-León”. [Tesis de grado]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León Facultad de Odontología. 2019. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/7676/1/244183.pdf>
 19. Cajahuanca BEK. Uso del registro de odontograma convencional y la calidad de servicio de consultorios odontológicos, Provincia Junín 2017. [Tesis de grado]: Escuela de Posgrado Universidad César Vallejo. 2018. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/12932>
 20. Calixto Pisconte DA. Nivel de conocimiento de la norma técnica del Odontograma por los estudiantes de la Facultad de Estomatología de la Universidad Nacional de Trujillo, 2019. [Tesis de grado]. Universidad Nacional Trujillo, Facultad de Estomatología. 2019. Disponible: <https://dspace.unitru.edu.pe/items/fabaa8df-f76c-4f32-9f38-8e810652813b>
 21. Cruz Medina S, Huaman Quiroz MA. La historia clínica como elemento de prueba en los casos de mala praxis odontológica. [Tesis de grado]. Universidad Privada Telesup, Facultad de Derecho y Ciencias Sociales. 2019. Disponible en: <https://repositorio.utelesup.edu.pe/handle/UTELESUP/730>
 22. Cuenca Garcell K, Rodríguez Linares ML, Soto Cortés AD, Pentón Rodríguez O. La historia clínica estomatológica como herramienta en el método clínico y documento médico-legal. Rev Cub Med Mil. 2014; 43(4):4-40. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572014000400012
 23. Mancheno Dávila MD, Cáceres Manzano BP, Lucena M, González Ramírez LC, Galarza Pazmiño MDA, Quintana Yáñez JM. Ficha de registro odontológico con fines forenses. Revista Boletín REDIPE. 2019; 9(2):211-34. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7528388>
 24. Recalde TSF, Abente SG. Reglamentación del ejercicio profesional en medicina y odontología en Paraguay: una necesidad de salud pública. Rev Bras Odontol Leg. 2018; 5(3):44-51. Disponible en: <https://doi.org/10.21117/rbol.v5i3.217>

Prevalencia de Enfermedades de Transmisión Sexual en Internas de la Penitenciaría Regional de Villarrica

Cesar Ramón Monges Alonso¹ , Julia María del Rocío Legal Arias¹ , Kymberly Concepción Larramendia González¹ , Gabriel Vera Portillo¹ , María Jazmín Chávez Santacruz¹ , Ninfa Lucía Jacquett Toledo¹ 

¹Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción", Facultad de Ciencias de la Salud, Campus Guaira, Carrera de Medicina. Villarrica, Paraguay.

**Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article:**

Monges Alonso CR, Legal Arias JMR, Larramendia González KC, Vera Portillo G, Chávez Santacruz MJ, Jacquett Toledo NL. Prevalencia de Enfermedades de Transmisión Sexual en Internas de la Penitenciaría Regional de Villarrica. Rev. cient. cienc. salud. soc. 2024; 1(1):27-34. Disponible en:
<https://doi.org/10.47133/rccss-uc1-1-4>

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de enfermedades infectocontagiosas de transmisión sexual en internas de la Penitenciaría Regional de Villarrica en julio del año 2023. Se realizó un estudio de tipo observacional descriptivo de corte transversal. Participaron del estudio previo consentimiento informado, teniendo la libertad de retirarse aun después de la firma del consentimiento. Las muestras fueron recolectadas mediante hisopados vaginales y extracción sanguínea, y posteriormente fueron sometidas a diversos métodos diagnósticos. En el caso de las muestras de secreción vaginal, se realizaron análisis en fresco, coloración de gram y cultivo, los cuales permiten evaluar el estado de la flora vaginal. Para analizar las muestras de sangre y detectar enfermedades como el VIH, el VHB, el VHC y sífilis se utilizaron técnicas serológicas como es el método inmunocromatográfico. Así se pudo obtener un resultado de 6 infectados de 20 internas en total lo cual corresponde a un 30%, de los cuales 13% revelo la presencia de *Trichomonas vaginalis*, 14% dieron reactivo a la prueba de VDRL en una disolución de 1:2 y 5% dio reactivo también a la prueba de VDRL en una disolución de 1:256. Se debe tener en cuenta que las mujeres internas enfrentan desafíos adicionales en términos de acceso a la atención médica y la estigmatización asociada con las ITS. Es de suma importancia la implementación de mediante medidas preventivas y una adecuada atención médica en las cárceles se puede prevenir las infecciones de transmisión sexual (ITS).

Palabras clave: infecciones de transmisión sexual, *Trichomonas vaginalis*, VDRL, mujeres internas, penitenciaría

Prevalence of Sexually Transmitted Diseases in inmates of the Regional Penitentiary of Villarrica

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the prevalence of sexually transmitted infectious diseases in inmates of the Villarrica Regional Penitentiary in July 2023. A cross-sectional descriptive observational study was carried out. The study was conducted with prior informed consent, and the participants were free to withdraw even after signing the consent form. The samples were collected by vaginal swabs and blood collection, and were subsequently subjected to various diagnostic methods. In the case of vaginal secretion samples, fresh analysis, gram staining and culture were performed to evaluate the state of the vaginal flora. To analyze the blood samples and detect diseases such as HIV, HBV, HCV and syphilis, serological techniques such as the immunochromatographic method were used. A total of 6 infected women out of 20 inmates were found to be infected, which corresponds to 30%, of which 13% revealed the presence of *Trichomonas vaginalis*, 14% reacted to the VDRL test at a dilution of 1:2 and 5% also reacted to the VDRL test at a dilution of 1:256. It should be noted that female inmates face additional challenges in terms of access to medical care and the stigma associated with ITS. It is of utmost importance to implement preventive measures and adequate medical care in prisons to prevent sexually transmitted infections (STI).

Key words: sexually transmitted infections, *Trichomonas vaginalis*, VDRL, female inmates, penitentiary

Fecha de recepción: enero 2024 Fecha de revisión: julio 2024 Fecha de aceptación: octubre 2024

***Autor correspondiente:** Cesar Ramón Monges Alonso. Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción", Facultad de Ciencias de la Salud, Campus Guaira, Carrera de Medicina. Villarrica, Paraguay. Email: cesar.monges@uc.edu.py

Editor responsable: Prof. Dra. Ninfa Lucía Jacquett Toledo . Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción-Campus Guairá - Facultad de Ciencias de la Salud. Villarrica, Paraguay. Email: revistacientifica.ciss.fcs.vca@uc.edu.py



INTRODUCCIÓN

Las Enfermedades de Transmisión Sexual se hallan asociadas a más de 30 microorganismos. De las ocho ETS más incidentes, cuatro son curables: sífilis, gonorrea, clamidia y tricomoniasis. Sin embargo, la hepatitis B, el herpes, el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) y el Virus del Papiloma Humano (VPH) siguen siendo incurables, a pesar de la existencia de tratamiento⁽¹⁾.

Los países de ingresos bajos y medianos representan la mayoría de las infecciones, y las mujeres dentro de estas regiones se ven afectadas de manera desproporcionada en comparación con los hombres⁽²⁾. La población penal posee mayor incidencia de enfermedades infecciosas que la población libre debido a carencias sanitarias, uso de drogas y mayor actividad sexual, a veces con personas desconocidas⁽³⁾. Esto es debido a que los centros penitenciarios son lugares sobrepoblados en los que son muy frecuentes las conductas, actitudes y prácticas de Riesgo (CAP) de ITS/VIH/SIDA⁽⁴⁾.

Las cifras absolutas de mujeres encarceladas son relativamente pequeñas, como una subpoblación, las necesidades de servicios de salud sexual y reproductiva de las mujeres pueden verse desplazadas por las poblaciones mucho más grandes de hombres⁽⁵⁾. Es por eso que las infecciones de transmisión sexual (ITS) y conductas sexuales de riesgo, son prevalentes en mujeres encarceladas⁽⁶⁾.

Un estudio realizó a 127 mujeres un análisis bivariado de los resultados de serología para VHB, VHC, VIH1-2 y VDRL, y un examen de flujo vaginal microbiológico convencional que incluye *Trichomonas vaginalis*, *Neisseria gonorrhoeae* y *Chlamydia trachomatis*. El 33,1% de las reclusas tuvo al menos una ITS. Las ITS prevalentes fueron infección por VIH (15,7%) y sífilis (7,9%) asociadas al consumo de drogas y relaciones sexuales antes de 14 años. *Trichomonas vaginalis* (12,9%) se encontró en mujeres jóvenes con más de una pareja sexual. El 53,2% tuvo un cultivo de flujo vaginal positivo, principalmente con *Gardnerella vaginalis* (32,3%), asociada al mayor número de parejas sexuales y menor tiempo de estadía en reclusión. *Candida albicans* (11,3%) tuvo mayor prevalencia en mujeres entre 19 y 24 años no heterosexuales. *Chlamydia trachomatis*, VHB, VHC y *N. gonorrhoeae* tuvieron prevalencias menores⁽⁷⁾.

Recolectar información sobre las ITS dentro de los establecimientos penitenciarios es de gran importancia⁽⁸⁾. Los estudios dirigidos a la población privada de libertad son aún incipientes, muy probablemente relacionados con el entorno considerado hostil e inseguro, lo que, en la mayoría de los casos, no instiga a la comunidad científica. También se asocia con la falta de personal y la incapacidad de los profesionales de la salud en el sistema penitenciario para utilizar tecnologías innovadoras en educación para la salud⁽⁹⁾. Además, tienen derecho, sin discriminación, a la atención de la salud, tanto dentro de la comunidad como para acceder a ella, incluidas las medidas preventivas, de un nivel equivalente al disponible fuera de la comunidad⁽¹⁰⁾.

Las duras condiciones que impone la cárcel se agravan considerablemente en su caso, generando un daño irreparable no solo para ellas y su descendencia sino para toda la sociedad⁽¹¹⁾. Enfatizamos la necesidad de implementar programas educativos para la prevención, diagnóstico y tratamiento de las ITS para esta población⁽¹²⁾. Teniendo en cuenta lo mencionado por la literatura el objetivo de este trabajo es determinar la prevalencia de Enfermedades de Transmisión Sexual en Internas de la Penitenciaría Regional de Villarrica en julio del año 2023.

METODOLOGIA

La investigación fue observacional, descriptivo, de corte transversal. La población accesible fueron las mujeres, mayores de edad, internas de la Penitenciaría Regional de Villarrica. Los Criterios de inclusión se tuvieron en cuenta a las que aceptaron participar voluntariamente, se excluyeron a las mujeres que se encontraban en aislamiento, las mujeres que no cumplan requisitos para la toma de muestra vaginal por relaciones sexuales 48 horas antes del muestreo, tratamiento antimicrobiano, duchas vaginales.

El Muestreo fue no probabilístico a criterio. Para el reclutamiento se realizó a través de una carta de permiso al director de la Penitenciaría Regional de Villarrica y consentimiento informado a las reclusas para la participación en la investigación.

En cuanto a las variables se midieron de la siguiente manera:

VARIABLES DE INTERÉS: *Trichomonas vaginalis*, *Neisseria gonorrhoeae*, Virus de la inmunodeficiencia humana, Virus de la Hepatitis B, Virus de la Hepatitis C, VDRL reactiva, método de barrera de protección, antecedente de enfermedad de transmisión sexual.

FUENTE DE DATOS/INSTRUMENTOS:

Cuestionario aplicado a las internas.

Resultado laboratorial de suero de las pacientes.

Resultado laboratorial de microbiología de las muestras vaginales.

Procedimiento técnico:

Recolección, transporte y procesamiento de muestras:

Toma de muestra:

Las muestras de secreción vaginal fueron obtenidas de cada reclusa en donde se solicitó a la paciente que se acueste (posición ginecológica) y se procedió a separar los labios vulvares con la mano no dominante y con la mano dominante introducir en la vagina el hisopo de algodón estéril, frotando suavemente las paredes de ésta para recoger la muestra. Luego se colocó en medio de transporte de Stuart hasta su traslado al laboratorio de la Facultad de Ciencias Químicas.

Las muestras de suero sanguíneo fueron obtenidas mediante la extracción de sangre total sin anticoagulante para posteriormente trasladarlo al laboratorio de Ciencias Químicas

Cultivo:

Las muestras de secreción vaginal fueron cultivadas en Agar sangre y agar Chocolate para la búsqueda de agentes patógenos transmisibles por vía sexual y posterior identificación por los métodos convencionales. Fueron cultivados por 48 horas a 37 C°, hasta la observación de características culturales de cada colonia para la posterior identificación de los agentes considerados causantes de infecciones.

Control de calidad: Los reactivos del laboratorio donde fueron procesadas las muestras, son sometidos a control de calidad mensual según el POA interno del Laboratorio de la Facultad de Ciencias Químicas.

Asuntos estadísticos:

El estudio fue enfocado a la población de 20 internas que reunieron los criterios de inclusión y exclusión., de las cuales el 100% se realizaron extracción sanguínea y 15(75%) accedieron a realizarse la toma de muestra vaginal. Para el procesamiento de la información se utilizó sistema Excel y recursos como la computadora. Se realizó análisis descriptivo para medir las variables de interés y a continuación se presenta los resultados en tablas y gráficos con sus descriptores pertinentes.

Asuntos éticos:

En este estudio, se tuvieron en cuenta los siguientes asuntos éticos:

-El respeto a la persona: ya que los datos fueron tomados y manejados con confidencialidad y la toma de muestra fue con consentimiento de las internas

-Beneficencia: ya que contribuirá al tratamiento de las internas detectadas con las enfermedades infectocontagiosas, además de la charla educativa que recibieron cada interna.

-Justicia: se trabajó con equidad ya que todas las mujeres internas de la penitenciaría tuvieron la oportunidad de ser incluidas dentro de la investigación.

RESULTADOS

Población total 20 (100%) de las cuales 15 accedieron a realizarse el estudio de la muestra de secreción vaginal donde 2 (13%) demostraron la presencia de *Trichomonas vaginalis* en cambio la bacteria *Neisseria gonorrhoeae* causante de la gonorrea no se ha encontrado presente (tabla 1, gráfico 1).

En la población total 20 (100%) mediante el análisis del suero sanguíneo sometido a estudio microbiológicos reveló un total de 3 (14%), dieron un resultado reactivo a la prueba de VDRL en una dilución de 1:2. Esto indica la presencia de anticuerpos contra la bacteria *Treponema pallidum*, que es responsable de la sífilis. Además, se identificó que 1 (5%) de la muestra, obtuvo un resultado reactivo a la prueba de VDRL en una dilución de 1:256. Esto sugiere una carga de anticuerpos más elevada en comparación con las tres internas anteriores (tabla 1, gráfico 2).

Por otro lado, se ha determinado que las internas analizadas presentan un resultado negativo para el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), el Virus de la Hepatitis B (VHB) y el Virus de la Hepatitis C (VHC) (tabla 1).

Tabla 1. Prevalencia de Enfermedades infectocontagiosas

Total, de muestras vaginales	<i>Trichomonas vaginalis</i>		<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	
15	2		0	
Porcentaje	13%		0%	
Total, de muestras sanguíneas	VDRL reactiva	VIH	VHB	VHC
20	3 reactivo 1:2	1 reactivo 1:256	0	0
Porcentaje	14%	5%	0%	0%

Grafico 1. Resultado de presencia de *Trichomonas vaginalis* en cambio la bacteria *Neisseria gonorrhoeae*

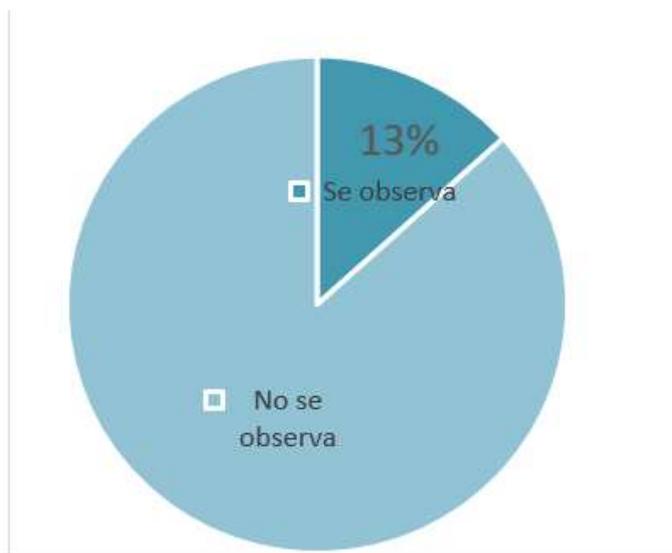
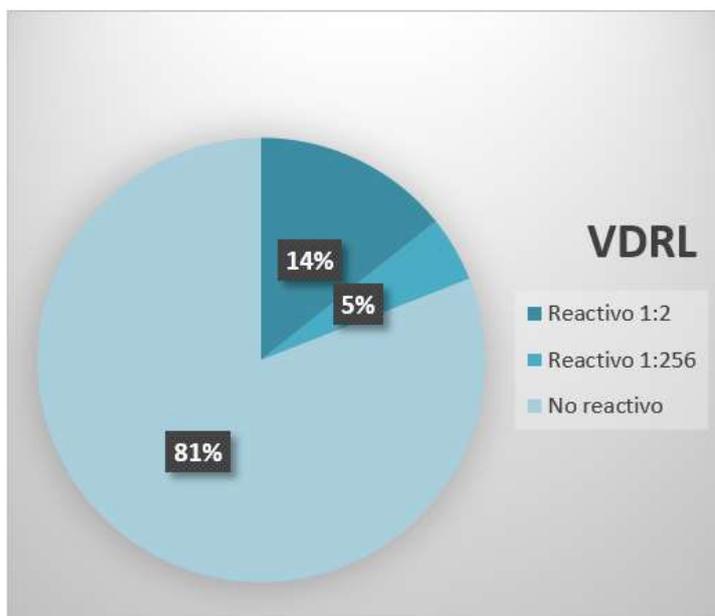


Grafico 2. Prueba de VDRL



DISCUSIÓN

El estudio tuvo como hallazgo un total de 4 pacientes con informe de VDRL reactivo, 3 de ellas con una dilución de 1:2, indicando la presencia de anticuerpos contra la *Treponema pallidum*, mientras que una de las pacientes obtuvo una titulación de 1:256, lo que sugiere una carga de anticuerpos más elevada a comparación de las 3 mujeres privadas de libertad antes mencionadas. Teniendo en cuenta este resultado la literatura menciona que la sífilis es causada por *Treponema pallidum*, que genera una infección crónica y sistémica, cuyo espectro clínico incluye las siguientes fases: 1. sífilis primaria o lesión primaria (chancro), con linfadenopatía regional; 2. Sífilis secundaria o estado diseminado, con bacteriemia secundaria, adenitis linfática generalizada y lesiones en mucosas y piel; 3. Latencia subclínica, y 4. en un tercio de los pacientes sin tratamiento se presenta la sífilis tardía, con lesiones mucocutáneas, osteoarticulares, parenquimatosas, aneurismas y daño del sistema nervioso central⁽¹³⁾.

Con respecto a los resultados de esta investigación es relevante mencionar que para el diagnóstico de la sífilis, según las recomendaciones de la FDA (por las siglas en inglés de U.S. Food and Drug Administration), se realizan pruebas serológicas de dos tipos, las no treponémicas (VDRL y RPR — Reagina plasmática rápida—) basadas en antígenos y soluciones con cardiolipina, colesterol y lecitina que reaccionan con anticuerpos en el individuo afectado y treponémicas como FTA-ABS (fluorescent treponemal antibody absorption) que se utilizan como métodos de confirmación (estándar de referencia) tras un resultado positivo en VDRL o RPR⁽¹⁴⁾. En el caso de esta investigación, se pudo recurrir a la prueba no treponémica VDRL con los resultados ya mencionados al inicio de esta sección.

Por otro lado, en otras 2 muestras se informó 2 casos de aislamiento de *Trichomonas vaginalis*. Con respecto a este dato la literatura menciona que la *Trichomonas vaginalis* causa la tricomoniasis la cual es la enfermedad de transmisión sexual no viral más común en el mundo. La tricomoniasis se ha asociado con secuelas graves, las más notables son en mujeres embarazadas⁽¹⁵⁾. La *Trichomonas vaginalis* como protozoo relacionado con infecciones urogenitales, en su forma de trofozoito, puede colonizar en la mujer el canal vaginal y la uretra y en el hombre, además de esta última, la próstata. Los síntomas de la infección por este protozoo son principalmente flujo y prurito. El examen clínico revela casi siempre flujo vaginal verde-amarillento espumoso, burbujeante y abundante, y la presencia de lesiones en cérvix denominado “cérvix de fresa” (cérvix con múltiples petequias) en un 25 a 30 % de las pacientes. El diagnóstico puede realizarse mediante la preparación en fresco (solución salina) del flujo vaginal y su posterior visualización microscópica, evidenciando la existencia del trofozoito de la *Trichomonas vaginalis*; también pueden usarse coloraciones como azul brillante de cresil, azul de metileno, naranja de acridina, Giemsa y Papanicolau⁽¹⁶⁾. En esta investigación se optó por el preparado en fresco del flujo vaginal y su posterior visualización, en donde se informa, como ya se había dicho, la presencia de *Trichomonas vaginalis* en dos internas, presentando una de ellas co-infección con *Treponema pallidum*.

Se presentan datos revelados en la literatura los cuales son semejantes a los encontrados en este trabajo como ser el estudio realizado en Chile a un grupo de 127 de mujeres reclusas de la cárcel de Arica 33,1% de las reclusas tuvo al menos una ITS. Las ITS prevalentes fueron infección por VIH (15,7%) y sífilis (7,9%) asociadas al consumo de drogas y relaciones sexuales antes de 14 años. *Trichomonas vaginalis* (12,9%) se encontró en mujeres jóvenes con más de una pareja sexual⁽⁷⁾. Una proporción significativa de las mujeres estudiadas cree que no corren riesgo de contraer hepatitis B, hasta el punto de que la probabilidad de infección es estadísticamente significativa, lo que por lo tanto puede considerarse un riesgo futuro de infección por VHB⁽¹²⁾. Otro estudio realizado en mujeres en situación de privación de la libertad de un establecimiento penitenciario en Mérida, Venezuela mostró que las ITS son más frecuentes en mujeres reclusas (66,6 %) que en mujeres en libertad VPH y Chlamydia trachomatis fueron más frecuentes en reclusas (35,7%), mientras que las mujeres libres presentaron 9,5% (6). También una muestra de 337 mujeres consumidoras de sustancias reclutadas en sitios correccionales comunitarios en Nueva York. Ciudad de York. La prevalencia del VIH fue del 13% y las infecciones de transmisión sexual del 26% (*Chlamydia, trachomatis* y *Neisseria gonorrhoea*)⁽¹⁷⁾.

Por otra parte, según la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2008), se contemplan las siguientes causas de mortalidad: a) infecciones con modo de transmisión predominantemente sexual (ITS), es decir, sífilis (A50-A53), infección gonocócica (A54), clamidiasis (A55-A56), chancro blando (A57), granuloma inguinal (A58), tricomoniasis (A59), herpes genital (A60), otras ETS (A63) y ETS no especificadas (A64); b) hepatitis aguda tipo B (B16); c) enfermedad por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) (B20-B24), y d) tumores malignos relacionados con el VPH⁽¹⁸⁾. Mientras que otros estudios resaltan que la Sífilis como Hepatitis B representan menos del 3% del total de muertes contabilizadas por ETS⁽¹⁹⁾.

En cuando a otro aspecto, la insuficiencia de conocimientos acerca de las ITS se ha relacionado directamente con la elevación de la incidencia de estas enfermedades⁽²⁰⁾. Esta

situación se agrava si se considera que en numerosos casos estas personas desarrollan una vida sexual con múltiples parejas (en ocasiones sin protección, bajo la creencia de que no es necesario tomar precauciones a determinada edad) y que solo una escasa proporción de ellas visita al médico para abordar cuestiones relacionadas con la sexualidad⁽¹⁸⁾. Las infecciones de transmisión sexual son un problema global de salud pública⁽¹⁹⁾. Por lo tanto, la educación sobre salud sexual puede ayudar⁽²⁰⁾ muy pocos le dan la importancia al hecho de conocer si tienen o no alguna ITS como el VIH/SIDA, lo que puede observarse en el bajo índice de adolescentes que se realizaron la prueba rápida de VIH⁽²¹⁾. Se requiere fortalecer las políticas públicas que faciliten la prevención de la conducta sexual de riesgo⁽²²⁾.

En cambio, no olvidar que el principal factor determinante para la utilización de los servicios de salud sexual es el factor de necesidad de atención en salud⁽²³⁾. Por lo que el hecho de no padecer algún tipo de malestar se traduce en una menor preocupación por parte de las personas en riesgo. Recomendaciones de prevención y tamizaje deben ser estrategias constantes en el servicio público⁽²⁴⁾ de modo a cubrir la mayor cantidad posible de gente. Al comparar estos últimos datos aportados por la literatura con los resultados obtenidos en esta investigación se puede encontrar que el porcentaje de personas que presentan Sífilis y *Trichomonas vaginalis* es mayor en comparación a los 6 del total de muestras registradas en nuestra investigación. 2 casos corresponden a *Trichomonas vaginalis* y 4 casos a Sífilis. Y en cuanto al riesgo sexual por parte de las internas, se demuestra un alto grado de susceptibilidad, no tan solo por el déficit higiénico lo cual sería lo básico, sino por la incapacidad por parte de estas de recurrir a medios que le proporcionen información sobre su estado de salud. Lo cual se constató en el relato de las mujeres internas que participaron de este trabajo al manifestar su experiencia en este entorno de hacinamiento, revelando el abandono y la falta de atención médica por parte del estado. Desde el momento que estas personas fueron privadas de su libertad quedaron a disposición del estado volviéndose este responsable de su integridad tanto física como psicológica. Estos hallazgos resaltan la importancia de implementar programas de prevención y educación sexual en las cárceles, así como brindar acceso a pruebas de detección y tratamiento adecuados para las enfermedades de transmisión sexual.

CONCLUSIÓN

Teniendo en cuenta los resultados de este trabajo se llegó a las siguientes conclusiones:

Esta investigación llevada a cabo en la penitenciaría regional de Villarrica ha tenido como población de estudio a las internas de dicha locación, donde se logró determinar la prevalencia de las enfermedades de transmisión sexual. Teniendo en cuenta la precariedad en el área de la salud, la falta de atención y de promoción educativa sexual, generando un riesgo en la integridad de las internas.

Por intermedio de un cuestionario se pudo investigar la existencia de antecedentes de enfermedades de transmisión sexual en estas mujeres, del cual 17% revelaron el haber padecido de una infección de origen sexual. Por otro lado, se dio a conocer el historial de método de barrera de protección utilizado por las internas; lo que resalto, por el hecho de que la mayoría de ellas no utiliza un método de barrera, de esta forma haciéndolas vulnerables a adquirir alguna patología de transmisión sexual.

El estudio de las muestras obtenidas de sangre y secreción vaginal analizados mediante diversos métodos microbiológicos demostró exitosamente la presencia de estas enfermedades en las internas de la penitenciaría regional de Villarrica; donde se identificó un total 6 (30%) que padecen de una infección de transmisión sexual, los resultados revelaron que el 14% de esta población dio reactivo a la prueba de VDRL en una disolución de 1:2 y 5% dio reactivo en una disolución de 1:256, por otro punto quedo en manifiesto que 13% presento *Trichomonas vaginalis*.

Financiamiento: No tuvo financiación externa.

Conflicto de interés: Los autores declaran que este trabajo no presenta ningún conflicto de interés.

Contribución de autores:

- Cesar Monges: concepción, procedimiento técnico, conclusión.
- Julia Legal: procedimiento técnico, control de calidad.
- Kymberly Larramendia: levantamiento de datos, revisión de la literatura, discusión, conclusión.
- Gabriel Vera Portillo : revisión de la literatura, discusión.
- Maria Jazmín Chávez: levantamiento de datos, revisión de la literatura.
- Ninfa Jacquett Toledo: metodología, discusión, conclusión, corrección.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carvalho IDS, Guedes TG, Bezerra SMMDS, Alves FAP, Leal LP, Linhares FMP. Educational technologies on sexually transmitted infections for incarcerated women. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2020; 28:e3392. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4365.3392>
2. Da Silva Santana R, Kerr L, Mota RS, Kendall C, Rutherford G, McFarland W, et al. Lifetime Syphilis Prevalence and Associated Risk Factors Among Female Prisoners in Brazil. *Sex Transm Dis*. 2020; 47(2):105-110. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/olq.0000000000001113>
3. Guimarães A, MacLean Soruco E, Eguivar MA. Cárcel, derechos humanos y salud pública en el contexto de la pandemia COVID-19. *rlde*. 2020; 34:35-66. Disponible en: http://www.scielo.org/bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2074-47062020000200003&lng=es&tlng=es
4. Sousa Santos Borges AV, de Matos MA, Barboza de Souza JH, Ferreira Santos Freire KR, Ribeiro de Sousa F, Florentino VJ. Construcción y validación de tecnología educativa para la prevención del vih/sida en mujeres privadas de libertad. *Cogitare Enferm*. 2023; 28:e84636. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/ce.v28i0.84636>
5. Paynter M, Heggie C, McKibbin S, Martin-Misener R, Iftene A, Murphy GT. Sexual and Reproductive Health Outcomes among Incarcerated Women in Canada: A Scoping Review. *Can J Nurs Res*. 2022; 54(1):72-86. <https://doi.org/10.1177/0844562120985988>
6. Cañarte Alcivar J, Moreano Zambrano M, Guerrero Madroñero M, Giler Zambrano M, Callejas Monsalve D, Contreras Colmenares MT, Téllez Gil LE. Infecciones de transmisión sexual en mujeres en situación de privación de la libertad de un establecimiento penitenciario en Mérida, Venezuela. / Sexually transmitted infections in inmates in Merida Venezuela. *Invest Clín*. 2021; 61(3):227-41. Disponible en: <https://doi.org/10.22209/IC.v61n3a04>
7. Bórquez B C, Reyes R T, Villanueva D H, Soto S C, León G M, Alburquenque O C. Prevalencia de infecciones de transmisión sexual e infecciones vaginales en grupo de mujeres reclusas de la cárcel de Arica. *Rev. chil. infectol*. 2022; 39(4):421-431. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182022000400421>
8. Batista MIHM, Paulino MR, Castro KS, Gueiros LAM, Leão JC, Carvalho AAT. High prevalence of syphilis in a female prison unit in Northeastern Brazil. *Einstein (Sao Paulo)*. 2020;18:eAO4978. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/20ao4978
9. Oliveira KRV, Santos AAPD, Silva JMOE, Sanches METL, Albuquerque JM, Moraes MM. Comportamientos de salud en las experiencias sexuales de mujeres en prisión. *Rev Bras Enferm*. 2019; 72 (supl 3):88-95. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0092>
10. Van Hout MC, Mhlanga-Gunda R. Contemporary women prisoners health experiences, unique prison health care needs and health care outcomes in sub Saharan Africa: a scoping review of extant literature. *BMC Int Health Hum Rights*. 2018;18(1):31. <https://doi.org/10.1186/s12914-018-0170-6>
11. Alonso Merino A. Mujeres y privación de libertad en Chile. Dimensiones de lo punitivo y discriminaciones. *Rev. derecho - Univ. Catól. Santísima Concepc*. 2018; 35(2):79-95. Disponible en: <https://doi.org/10.21703/issn0717-0599/2018.n35-05>
12. Benedetti MSG, Nogami ASA, Costa BB da, Fonsêca HIF da, Costa I dos S, Almeida I de S, et al. Infecções sexualmente transmissíveis em mulheres privadas de liberdade em Roraima. *Rev. saúde pública*. 2020; 54:100-105. Disponible en: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002207>
13. Cardona-Arias J, Higueta-Gutiérrez LF, Cataño-Correa JC. Prevalencia de infección por *Treponema pallidum* en individuos atendidos en un centro especializado de Medellín, Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*. 2022; 40(1):1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e343212>
14. Jaramillo S, Higueta LN, Castro JJ, Barco GE, Donado JH. Sensibilidad de las pruebas treponémicas en donantes de sangre del Hospital Pablo Tobón Uribe 2012-2014. *Medicina U.P.B*. 2018; 37(2):125-130. Disponible en: <https://doi.org/10.18566/medupb.v37n2.a06>
15. Elizondo-Luévano J, Hernández-García M, Pérez-Narváez O, Castro-Ríos R, Chávez-Montes A. Berberina, curcumina y quercetina como potenciales agentes con capacidad antiparasitaria. *Rev. Biol. Trop*. 2020;68(4):1241-1249. Disponible en: <https://doi.org/10.15517/RBT.V68I4.42094>
16. Valencia-Arredondo M, Yepes-López WA. Prevalencia y factores asociados con vaginosis bacterianas, candidiasis y tricomoniasis en dos hospitales de los municipios de Apartadó y Rionegro-Antioquia, 2014. *Iatreia*. 2018; 31(2):133-144. Disponible en:

- <http://dx.doi.org/10.17533/udea.iatreia.v31n2a02>
17. El-Bassel N, Marotta PL, Shaw SA, Chang M, Ma X, Goddard-Eckrich D, et al. Women in community corrections in New York City: HIV infection and risks. *Int J STD AIDS*. 2017; 28(2):160-169. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0956462416633624>
 18. Cabrera ER. Argentina y Uruguay: una comparación de la tasa de mortalidad por enfermedades de transmisión sexual en personas de 50 años y más durante los quinquenios 1997-2001 y 2010-2014. *Población y Salud en Mesoamérica*. 2019; 17(1):41-66. Disponible en: <https://doi.org/10.15517/psm.v17i1.35220>
 19. Romero J, García-Perez J, Espasa-Soley M. Prevención y tratamiento de las infecciones de transmisión sexual en personas con alto riesgo, incluyendo pacientes infectados por el VIH. *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*. 2018; 37(2):117-126. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2018.11.008>
 20. Tapia-Martínez H, Hernández-Falcón J, Pérez-Cabrera I, Jiménez-Mendoza A. Conductas sexuales de riesgo para embarazos no deseados e infecciones de transmisión sexual en estudiantes universitarios. *Enfermería Universitaria*. 2020;17(3):294-304. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2020.3.703>
 21. De Carvalho IA, Nodari PR, Nascimento JD, Hattori TY, Terças Trettel AC, do Nascimento V. F. Perspectivas de mulheres encarceradas sobre fatores de risco à infecção sexualmente transmissível: estudo exploratório e qualitativo. *Enfermería Actual en Costa Rica*. 2021; (40): Disponible en: <https://doi.org/10.15517/revenf.v0i40.44056>
 22. Palacios-Delgado JR, Ortego-García N. Diferencias en los estilos de negociación sexual y autoeficacia en el uso del condón en hombres y mujeres universitarios de Querétaro, México, 2018. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2020;71(1). Disponible en: <https://doi.org/10.18597/rcog.3327>
 23. Hernández-Pérez DM, Moreno-Ruiz MN, Rocha-Buelvas A, Hidalgo-Troya A. Use of sexual health services at hospitals by cleaning workers in Bogotá D.C. 2016. *Revista de la Facultad de Medicina*. 2018;66(4):617-622. Disponible en: <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v66n4.65199>
 24. Pedrosa TF, Magalhães SD, Peres AL. Profile of women with cervical changes from a city in the Northeast Brazil. *J. Bras. Patol. Med. Lab*. 2019; 55(1):32-37. <https://doi.org/10.5935/1676-2444.20190004>

Factores clínicos relevantes en adultos con diabetes mellitus fumadores y no fumadores

Graciela Veneranda Pérez¹ 

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Odontología. Asunción, Paraguay

Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article:

Veneranda Pérez G. Factores clínicos relevantes en adultos con diabetes mellitus fumadores y no fumadores. Rev. cient. cienc. salud. soc. 2024; 1(1):35-43. Disponible en: <https://doi.org/10.47133/rccss-uc1-1-5>

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue identificar criterios clínicos considerados relevantes en adultos diabéticos fumadores y no fumadores que concurren al Programa Nacional de Diabetes del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social durante el año 2014. Participaron del estudio 242 sujetos que aceptaron participar de estudio y que cumplieron con los criterios de inclusión. Se excluyó a los pacientes que no aceptaron participar del proceso de levantamiento de datos. Para el mismo se utilizó el índice comunitario de hábito de fumar, presencia de cálculo visible, movilidad dentaria y en el sangrado al sondaje y otros criterios importantes. En conclusión, se identificaron los criterios clínicos relevantes como que el tiempo de evolución de la diabetes más frecuente fue de 2 a 5 años con un 39,7%. El nivel de HbA1c fue de 4 a 6 % (valor normal) 14% de los sujetos; 18,2 % (<7% HbA1c) presentaron buen control; el 25,6 % (7 a 8 % HbA1c) control moderado; y mayoritariamente con valores mayores a 8% de HbA1c (42,2%) por lo que estos sujetos deben mejorar el control de la diabetes.

Palabras clave: diabetes mellitus, fumar cigarrillos, periodoncia

Relevant clinical factors in adult smokers and nonsmokers with diabetes mellitus

ABSTRACT

The aim of this study was to identify clinical criteria considered relevant in adult diabetic smokers and non-smokers attending the National Diabetes Program of the Ministry of Public Health and Social Welfare during 2014. The study involved 242 subjects who agreed to participate in the study and who met the inclusion criteria. Patients who did not agree to participate in the data collection process were excluded. For the study we used the community smoking index, presence of visible calculus, tooth mobility and bleeding on probing and other important criteria. In conclusion, relevant clinical criteria were identified, such as the most frequent time of evolution of diabetes was 2 to 5 years with 39.7%. The HbA1c level was 4 to 6% (normal value) 14% of the subjects; 18.2% (<7% HbA1c) presented good control; 25.6% (7 to 8% HbA1c) moderate control; and the majority with values higher than 8% HbA1c (42.2%) so these subjects should improve their diabetes control.

Key words: diabetes mellitus, cigarette smokers, periodontics

Fecha de recepción: enero 2024 Fecha de revisión: febrero 2024 Fecha de aceptación: abril 2024

*Autor correspondiente: Graciela Veneranda Pérez. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de odontología. Asunción, Paraguay. Email: gsanchezcnc@gmail.com

Editor responsable: Prof. Dra. Ninfa Lucía Jacquett Toledo . Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción-Campus Guairá - Facultad de Ciencias de la Salud. Villarrica, Paraguay. Email: revistacientifica.ciss.fcs.vca@uc.edu.py



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons

INTRODUCCIÓN

La mayoría de las enfermedades y trastornos bucodentales comparten factores de riesgo modificables como las dietas ricas en azúcares libres, el consumo de tabaco y de alcohol; siendo la diabetes vinculada de manera recíproca con la aparición y el avance de las periodontopatías⁽¹⁾. Otros factores implicados a esta patología son el estrés, la edad, el sexo, el nivel de instrucción y los factores socioeconómicos⁽²⁾.

Existe relación entre la diabetes mellitus (DM) y la enfermedad periodontal. Los diabéticos mal controlados tienen tres veces más probabilidades de desarrollar periodontitis en comparación con los no diabéticos^(4,5) y presentan cinco veces más probabilidades de ser edéntulos que los no diabéticos. Las infecciones periodontales también pueden afectar adversamente el control metabólico de la DM. La producción de citocinas desencadenada por un proceso inflamatorio crónico leve, como el que ocurre en la periodontitis crónica, ejerce un efecto deletéreo sobre la acción periférica de la insulina⁽⁶⁾. La DM afecta adversamente la salud periodontal, y viceversa; contribuyendo esta relación directa a un peor control glicémico, aumentando el riesgo de ciertas complicaciones diabéticas^(6,8).

Gutiérrez *et al.*⁽⁹⁾, en un estudio sobre la necesidad de tratamiento periodontal (NTP) en 96 pacientes adultos, con y sin DM tipo 2, controlados y no controlados, encontraron que el 48,9 % eran diabéticos. El 96,88% de la muestra presentó NTP por parte del periodoncista, sin diferencia significativa entre pacientes con o sin DM2; tampoco se observó diferencia significativa en NTP entre pacientes con diabetes controlada y no controlada.

Ochoa *et al.*⁽¹⁰⁾ en un grupo de 117 pacientes diabéticos del Hospital Universitario San Vicente de Paul, encontraron una prevalencia de gingivitis de 27,4%, 72,6 % de periodontitis y pobre control de placa (55,4%). Los dientes más frecuentemente perdidos fueron los molares. El promedio de pérdida de inserción fue de 3,03 mm, siendo los molares los más afectados. La complicación sistémica más frecuente fue la hipertensión arterial.

En fumadores, la mayoría de los estudios muestran pobre higiene bucal en comparación con no fumadores, a esto probablemente se deba el concepto imperante de la época, de que fumar no es un factor de riesgo para la periodontitis y que la higiene oral por sí sola podría dar cuenta de las diferencias en los niveles de enfermedad periodontal entre fumadores y no fumadores. Al hacerse correlaciones y ajustes de factores de confusión, el tabaquismo es uno de los principales factores de riesgo y está relacionado con la severidad de la enfermedad periodontal^(11,12).

Hoy se sabe que el hábito de fumar tiene una alta repercusión en la cavidad bucal y que existe un estrecho nexo entre el tabaquismo y la enfermedad periodontal. Se ha demostrado que quienes tienen el hábito de fumar, poseen una probabilidad 5 veces mayor de padecer la enfermedad en relación con los no fumadores. Además, presentan mayores índices de placa y cálculo, gingivitis, periodontitis y alteraciones en la cicatrización. Por lo tanto, se producen: una mayor profundidad de sondeo, mayor pérdida de inserción y baja respuesta al tratamiento periodontal. La pérdida de inserción es mayor cuanto mayor los años de tabaquismo y se relaciona también con el número de paquetes-años de fumador^(13,14).

En Paraguay en el año 2010, fue realizado un estudio para determinar el conocimiento sobre enfermedad periodontal de pacientes diabéticos que concurren al Programa Nacional de Diabetes del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (PND-MSPyBS). Los resultados revelaron que el 69,9% tenía bajo conocimiento sobre enfermedad periodontal, solo 30,1% obtuvo un nivel de conocimiento bueno. Sin embargo 63% de los encuestados consideró que hay relación entre la diabetes y la enfermedad periodontal. En lo referente a práctica de hábitos de higiene oral, solo el 28,9% tuvo una práctica adecuada y el 45% no acude a la consulta odontológica por el alto costo de esta⁽¹⁵⁾.

En nuestro país en el año 2011, un estudio sobre Factores de Riesgo para Enfermedades no transmisibles reveló que la diabetes afecta a 9,7% (11% en mujeres) de la población entre 15 y 74 años; mientras que la prevalencia de consumo de tabaco es de 22,8% en los hombres y 6,1% en las mujeres, de la misma población encuestada⁽¹⁶⁾.

Todo lo expuesto revela la acción directa que existe entre la DM no controlada y la enfermedad periodontal y entre ésta y el hábito de fumar, por lo que el objetivo de este trabajo fue identificar criterios clínicos considerados relevantes en adultos diabéticos fumadores y no fumadores que concurren al Programa Nacional de Diabetes del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social durante el año 2014. Los resultados de este trabajo podrían servir para implementar medidas de prevención y promoción en programas de salud oral en estos pacientes, a la vez que podrían servir de base para otros estudios posteriores.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio observacional descriptivo, de corte transverso. La población estuvo conformada por adultos diabéticos fumadores o no, de ambos sexos que acudieron al PND-MSPyBS durante los meses de abril a setiembre del año 2014. El muestreo fue no probabilístico de casos consecutivos, que consistió en seleccionar a los sujetos que acepten participar del estudio en un periodo de tiempo hasta completar el tamaño de muestra. Los criterios de inclusión fueron: adultos con DM, con más de 2 años de evolución, fumadores, no fumadores, exfumadores; con todas sus facultades mentales, con un mínimo de 6 piezas dentarias presentes y que aceptaban participar del estudio. Se excluyeron a los menores de 15 años, quienes recibieron tratamiento periodontal previo (hasta tres meses), con medicación que produzca agrandamiento gingival y embarazadas.

Dentro del reclutamiento se presentó una solicitud de permiso a la directora del PND-MSPyBS para realizar la inspección bucal, aplicar el formulario y el consentimiento informado a cada paciente.

Definición conceptual y operacional de las variables

Índice Comunitario de Necesidad de Tratamiento Periodontal (dependiente)

Escala de medición: ordinal

Conceptualización:

Por iniciativa de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Ainamo y col. (1982) crearon un sistema de índices para evaluar la necesidad de tratamiento periodontal en grandes poblaciones.

Indicadores y categorías:

En el Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento para la Comunidad (IPNTC): **1.** La dentición se divide en seis sextantes (uno anterior y dos posteriores) en cada arco dental. La necesidad de tratamiento en un sextante se registra cuando están presentes dos o más dientes no destinados a extracción. Si queda un solo diente en el sextante se lo incluye en el sextante colindante. **2.** Las evaluaciones por sondeo se efectúan en torno a todos los dientes de un sextante o bien de un diente índice. Sin embargo, para representar el sextante se elige solo la medición más grave de éste. **3.** El estado periodontal se califica como sigue: Código 1 se asigna a un sextante sin bolsas, cálculos ni obturaciones desbordantes, pero en el que se observa sangrado después de un sondeo suave, en una o más unidades gingivales. Código 2 a un sextante cuando carece de bolsas de más de 3 mm, pero en el que se observan factores de retención de cálculos y placa o la presencia subgingival de estos. Código 3 a un sextante con bolsas de 4-5mm. Código 4 a un sextante con bolsas de 6 mm o más. **4.** La necesidad de tratamiento (NT) es un puntaje basado en el código de mayor severidad en la dentición: NT 0 en caso de salud gingival; NT 1: necesidad de mejorar la higiene bucal si se ha registrado un código 1; NT 2: necesidad de raspado radicular, de eliminación de restauraciones desbordantes y de mejorar la higiene bucal (códigos 2 y 3); y NT 3: tratamiento complejo (código 4)⁽¹⁷⁾. Se midieron las bolsas de cada pieza dentaria presente y se eligió la de mayor profundidad en cada sextante. Se asignó el código correspondiente y la necesidad de tratamiento.

a. Criterios clínicos para el índice comunitario de Necesidad de tratamiento Periodontal

Sextante 17-14	Sextante 13-23	Sextante 24-27
Código:	Código:	Código:
NT:	NT:	NT:
Sextante 47-44	Sextante 43-44	Sextante 34-37
Código:	Código:	Código:
NT:	NT:	NT:

Código: Necesidad de tratamiento (NT):

4- Bolsa 6 o más mm (zona coloreada desaparece en la bolsa) **III-** Tratamiento: complejo (especialista) tartractomía-curetaje-cirugía

3-Bolsa 4-5 mm (zona coloreada parcialmente visible) **II-** Tratamiento: tartractomía – higiene oral adecuada

2-Bolsa hasta 3mm (zona coloreada totalm. visible) cálculo o placa. **II-** Tratamiento: tartractomía – higiene oral adecuada

1-Sin bolsa, sin cálculo, sangrado al sondaje **I-**Tratamiento: higiene oral adecuada

b- Profundidad de bolsas (independiente)**Conceptualización:**

Bolsa periodontal se define como un surco gingival profundizado por un proceso patológico. El único método confiable para localizarla y determinar su extensión es el sondeo cuidadoso del margen gingival a lo largo de cada superficie dental. La profundidad de bolsa es la distancia entre la base de la bolsa y el margen gingival⁽¹⁸⁾.

Indicadores y categorías:

Se midió la bolsa periodontal en cada superficie de cada pieza dentaria existente en boca mediante una sonda periodontal propuesta por la OMS. Se anotó en la ficha para posteriormente elegir la mayor profundidad en cada sextante, que sería el código de ese sextante.

c- Sangrado al sondaje (independiente)**Conceptualización:**

El sangrado al sondaje, o hemorragia gingival al sondeo, se relaciona con la inflamación y ulceración del epitelio que recubre el surco gingival, aparece en forma más temprana que un cambio en el color u otros signos visuales de la inflamación. Su presencia indica una inflamación gingival activa. Es un signo objetivo y que requiere menos estimación subjetiva por parte del examinador. Se evidencia al introducir una sonda periodontal en la bolsa o surco gingival. Se introduce con cuidado la sonda en el fondo de la bolsa y se mueve un poco lateralmente a lo largo de la pared de la bolsa, en algunos pacientes la hemorragia aparece inmediatamente después de remover la sonda, en otros puede retrasarse unos cuantos segundos⁽¹⁹⁾.

Indicadores y categorías: Se introdujo con cuidado la sonda periodontal en la bolsa o surco, en algunos pacientes la hemorragia apareció inmediatamente después de remover la sonda, en otros unos cuantos segundos después, se anotó en la ficha.

d- Presencia de cálculo visible (independiente)

Conceptualización: Cálculo: es un depósito duro que se forma por medio de la mineralización de la placa dental, por lo general está cubierto por una capa de placa no mineralizada⁽²⁰⁾.

Indicadores y categorías: Cualquier sustancia dura adherida a la superficie dentaria y que no se pueda retirar con la sonda. Se anotó su presencia

e- Presencia de placa dental visible (independiente)**Conceptualización:**

Placa dental: sustancia estructurada, resistente, de color amarillo-grisáceo que se adhiere vigorosamente a las superficies duras intrabucales, incluidas las restauraciones removibles y fijas. Está integrada principalmente por bacterias en una matriz de glucoproteínas salivales y polisacáridos extracelulares⁽¹⁹⁾.

Indicadores y categorías:

Cualquier sustancia amarillo grisácea adherida a la superficie dentaria y removida con la sonda exploradora se consideró placa bacteriana y se anotó en la ficha del paciente

f- Movilidad de alguna pieza dentaria

Conceptualización: Movilidad dental: todos los dientes tienen un grado ligero de movilidad fisiológica o normal (dentro de los límites del ligamento periodontal), sobretudo en dirección horizontal, aunque se da cierta movilidad axial. Los dientes unirradiculares tienen mayor movilidad que los multirradiculares. Clínicamente se califica con un método simple, manteniendo el diente de forma firme entre los mangos de dos instrumentos metálicos o con un instrumento metálico y un dedo, tratando de moverlo en todas direcciones. La movilidad grado I: es un poco mayor a la normal; grado II: moderadamente mayor a la normal; grado III: movilidad grave vestibulolingual y mesiodistal combinada con un desplazamiento vertical⁽¹⁹⁾.

Indicadores y categorías: Se midió la movilidad de cada pieza dentaria existente en boca mediante un instrumento y un dedo y se anotó en la ficha de cada paciente

- Otras variables de interés:**- Valor de la Hemoglobina glicosilada:**

Conceptualización: El grado en el que la diabetes es controlada, usualmente es evaluado midiendo la cantidad de hemoglobina A1c (HbA1c) en la sangre, llamada hemoglobina glicosilada (o glicada). La HbA1c es una medida de cuánta glucosa ha habido en la sangre y se ha unido a la hemoglobina de los glóbulos rojos de la sangre a lo largo de la vida de estas células. El resultado del análisis de sangre indica el nivel del control de la glicemia de los 60 a 90 días previos, medida como un porcentaje de HbA1c. El objetivo terapéutico actual para la HbA1c es lograr un nivel menor del 7%. Las personas sin diabetes usualmente tienen un nivel de 4.5% a 6%⁽⁸⁾.

Indicadores y categorías: Se copió de la ficha del paciente el valor de la hemoglobina glicosilada que figuraba en la misma.

Tabaquismo: fumador, exfumador

-Fumador: 10 o más cigarrillos por día

Fumador pesado: 20 o más cigarrillos por día por un mínimo de 5 años.

-Ex fumador: mínimo 3 meses de dejar de fumar⁽¹⁹⁾

- Ocupación

- Grado de instrucción

- Tiempo de evolución de la diabetes

- Edad y género.

Inspección odontológica

La inspección odontológica, bajo luz natural, fue realizada por una periodoncista calibrada (Kappa 0,9).

Recursos Materiales: se utilizaron espejo bucal plano nº 5 con aumento (Sagima, Argentina); sonda periodontal OMS (ASA dental, ref. del fabricante: 0702L-12S), para medir las bolsas periodontales y el sangrado gingival; pinza de algodón y sonda exploradora (Jolly, Pakystan) para medir la presencia de placa, cálculos, movilidad dental⁽¹⁷⁾.

El Instrumento fue una ficha clínica para la anamnesis e historia clínica y el Índice comunitario de Necesidad de tratamiento Periodontal (ICNTP) para valorar la condición periodontal y la necesidad de tratamiento. Dicha ficha fue modificada luego de la realización del plan piloto. Por lo que se agregaron los siguientes ítems: tiempo que dejó de fumar, sangrado al sondaje, código y necesidad de tratamiento. Se eliminó: presencia de enfermedad periodontal, pues ese dato ya estaba contenido en el código del índice comunitario (Material complementario).

Variables

- Cuantitativa continua: nivel de Valor de la Hemoglobina glicosilada (HbA1c, vhg),
- Cuantitativa discreta: edad, TED (tiempo de evolución de la diabetes), HF (hábito de fumar): CCD (cuantos cigarrillos por día), CID (conocimiento de la influencia de la Diabetes), ICNTP, PCV (presencia de cálculo visible), MD (movilidad dentaria), SS (sangrado al sondaje), conocimiento de la influencia de la diabetes.

- Cualitativa: sexo, situación laboral.

- Otras variables de interés:

- Tabaquismo: fumador, exfumador

- Ocupación

- Grado de instrucción

- Tiempo de evolución de la diabetes

- Sexo.

Asuntos estadísticos

Tamaño de muestra:

El cálculo del tamaño de la muestra se hizo en base a la población promedio facilitada por la Administración del PND-MSPyBS (N= 584, E= error de estimación 0,05, Z: 0,95% nivel de confianza). La muestra fue de 242 pacientes a los cuales se los escogió mediante el método de muestreo probabilístico al azar.

Procedimientos, Análisis e interpretación de los resultados

Se realizó un análisis estadístico descriptivo. Los datos fueron cargados en una planilla electrónica de Microsoft Excel y procesadas estadísticamente con el programa SPSS versión 11.5. Se organizaron los datos obteniéndose distribuciones de frecuencia de todas las variables en tablas y gráficos utilizando estadística descriptiva.

Asuntos éticos

Respeto: se guardó la confidencialidad de los datos personales del paciente.

Justicia: toda la carga de la investigación estuvo distribuida equitativamente entre los pacientes que concurren en el lapso de tiempo del levantamiento de datos.

Beneficio: los pacientes recibieron el diagnóstico periodontal y recomendaciones de acuerdo al caso, así también, se realizaron charlas educativas a todos los pacientes participantes o no del estudio.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se puede visualizar que los sujetos evaluados presentaron con mayor frecuencia edades en el rango de 51 a 60 años en 28,9%; el género más frecuente fue el femenino con un 58,7% y el 53,3% de los sujetos evaluados no trabajaban.

Tabla 1. Características sociodemográficas (n= 242)

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Edad		
15-20	28	11,5%
21-30	13	5,4%
31-40	14	5,8%
41-50	48	20,0%
51-60	70	28,9%
61-70	43	17,7%
71-84	26	10,7%
Sexo		
Masculino	100	41,3%
Femenino	142	58,7%
Sujetos que trabajaban		
Si	113	46,7%
No	129	53,3%
Total	242	100,0%

En la Tabla 2 se observa que el tiempo de evolución de la diabetes más frecuente fue de 2 a 5 años con un 39,7%. El nivel de HbA1c fue de 4 a 6 % (valor normal) 14% de los sujetos; 18,2 % (<7% HbA1c) presentaron buen control; el 25,6 % (7 a 8 % HbA1c) control moderado; y mayoritariamente con valores mayores a 8% de HbA1c (42,2%) por lo que estos sujetos deben mejorar el control de la diabetes.

Tabla 2. Factores clínicos en adultos con diabetes mellitus (n= 242)

Variables	Frecuencia	%
Tiempo de evolución de la diabetes		
2 a 5 años	96	39,7%
5 a 10 años	71	29,3%
10 a 20 años	59	24,4%
+ de 20 años	16	6,6%
Nivel de valor de HbA1c		
4 a 6 %	34	14,0%
<7 %	44	18,2%
7 a 8%	62	25,6%
>8%	102	42,2%
Hábito de fumar		
no fumador	180	74,3%
Fumador	19	7,9%
exfumador	43	17,8%
Cigarrillos por día		
0	180	74,3%
1-5	26	10,7%
6-10	10	4,1%
11-15	4	1,6%
16-20	12	5,0%
>20	10	4,13%
ICNTP		
ICNTP 2	160	66,1%

ICNTP 3	82	33,9%
Presencia de placa bacteriana visible	242	100%
Presencia de cálculo visible		
Si	197	81,4%
No	45	18,6%
Movilidad dentaria		
Si	67	27,7%
No	175	72,3%
Sangrado al sondaje		
Si	219	90,5%
No	23	9,5%
Conocimiento de la influencia de la diabetes		
Si	144	59,5%
No	98	40,5%
Total	242	100,0%

*Nivel de hemoglobina glicosilada. 4 a 6: normal; <7: buen control; 7 a 8: control moderado de la diabetes; > 8.0: se sugiere acciones para mejorar el control de la diabetes.

DISCUSIÓN

En cuanto al tiempo de evolución de la DM, en este estudio se encontró que el 39,7% tenía menos de 5 años de evolución y el 24,4% entre 10 y 20 años. Se encontraron datos similares en el trabajo de Gutiérrez Hernández⁽⁹⁾ donde un 59% tenía menos de 5 años, mientras que resultados diferentes fueron reportados en el estudio de González Gutiérrez⁽²⁾ con un 76,4% con más de 20 años de evolución de la diabetes.

En cuanto al valor de la HbA1C en este trabajo se encontró que el 6,2% tenía 7% de HbA1c; 5,4% tenía 6% y 5% tenía 8% de HbA1c. Datos diferentes se encuentran en el estudio de Gutiérrez⁽⁹⁾ donde el 37,78% de los sujetos presentó HbA1c menor a 6,5% y 62,22% mayor a 6,5%, lo que pudiera ser debido al diferente tamaño de muestra y características de la población de donde procede la muestra.

En cuanto al hábito de fumar se encontró en este estudio que el 7,9% fuma, 74,4 % no fuma y 17,8% son ex fumadores. Dato diferentes en cuanto a fumadores se presentó en los trabajos de Balkaran⁽²⁰⁾ 15,3%; Araya⁽²¹⁾ 24,6%; 61,1%; Coelho Soares⁽²²⁾ 32,9%; Menchaca Díaz⁽²³⁾ 28%; Obradovic⁽¹⁴⁾ 30%. Datos similares de no fumadores encontramos en: Menchaca Díaz⁽²³⁾ con 72%. Datos diferentes encontramos en Coelho Soares⁽²²⁾ con 43,9%. No se encontraron datos similares de Ex fumadores.

En cuanto a NTP se encontró en este estudio que el 33,9% necesitaba tratamiento con un periodoncista y el 66,1% con un odontólogo general. Datos similares se presentan en los trabajos de Gutiérrez Hernández⁽²⁴⁾ 96,75% y 13,1 por el especialista; Gutiérrez y col⁽⁹⁾ 96,88% también por el especialista.

Financiamiento: No tuvo financiación externa.

Conflicto de interés: La autora declara que este trabajo no presenta ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wu Cz, Yuan Yh, Liu Hh, Li Sh, Zhang B, Chen W, et al. Epidemiologic relationship between periodontitis and type 2 diabetes mellitus. BMC Oral Health. 2020; 20:204. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01180-w>
2. González Gutiérrez A, Trasancos Delgado M, González Cordero AE, Casanova Moreno MC. Comportamiento de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos. Policlínico "Pedro Borrás Astorga". Rev Ciencias Médicas. 2012; 16(1):169-180. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942012000100018
3. Sima C, Glogauer M. Diabetes Mellitus and Periodontal Diseases. Curr Diab Rep. 2013; 4:445-456. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11892-013-0367-y>
4. Taiyeb Alí TB, Cheta Raman RP, Vaithilingam RD. Relationship between periodontal disease and diabetes mellitus: an Asian perspective. Periodontology 2000. 2012; 56(1):258-68. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2010.00370.x>
5. Moreno Ferri JM. Asociación entre la diabetes mellitus descontrolada y la progresión de la periodontitis: Revisión bibliográfica [Tesis de grado de odontología] Univ de Sevilla. 2017; Disponible en: <https://idus.us.es/items/d2944ad3-aaac-43ac-8717-b4364ccb79cc>

6. Almeida Abdo J, Ribeiro Cirano F, Zaffalon Casatti M, Ribeiro Viera F, Giampaoli V, Correa Viana Casarin R. et al. Influence of Dislipidemia and Diabetes Mellitus. *Journal of Periodontology*. 2012; 84(10):1-13. Disponible en: <https://doi.org/10.1902/jop.2012.120366>
7. Taylor GW, Borgnakke WS, Graves DT. Asociación entre enfermedades periodontales y diabetes. En: Genco, RJ, Williams, RC. *Enfermedad Periodontal y Salud General: Una guía para el Clínico*. Colombia: Colgate Palmolive, 2011; 6:83-101. Disponible en: <https://www.colgateprofesional.com.ar/content/dam/cp-sites/oral-care/professional/global/general/pdf/LibroEnfermedadPeriodontalPag0101.pdf>
8. Gutiérrez MF, Hernández JP, Juárez IA, Aravena P. Necesidad de tratamiento periodontal en adultos diabéticos controlados y no controlados en una población chilena. Estudio de corte transversal. *Rev. Clín. Periodoncia Implantol. Rehabil Oral*. 2013; 6(2):67-70p. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072013000200003>
9. Ochoa SP, Ospina CA, Colorado KJ, Montoya YP, Saldarriaga AF, Miranda M, et al. Condición periodontal y pérdida dental en pacientes diabéticos. *Biomed*. 2012; 32(1):52-59. Disponible en: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v32i1.387>
10. Cuevas Estrella, AE. Prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes fumadores y no fumadores que acuden a la clínica odontológica de la Universidad de las Américas. [Tesis para optar al título de odontóloga]. UDLA. 2017; Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/6705/1/UDLA-EC-TOD-2017-21.pdf>
11. Walter C, Kaye EK, Dietrich T. Active and passive smoking: assessment issues in periodontal research. *Periodontol* 2000. 2012; 58(1):84-92. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2011.00417.x>.
12. Oppermann RV, Weidlich P, Muszkopf ML. Periodontal disease and systemic complications. *Braz Oral Res*. (Sao Paulo). 2012; 26(1):39-47. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/bor/a/mB4jRG4MR7x8zCqCSPn9PKf/?format=pdf&lang=en>
13. Obradovic R, Kesic LJ, Gasic J, Petrovic M, Zivkovic N. Rol of smoking in periodontal disease among diabetic patients. *West Indian Med J*. 2012; 61(1):98-101. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22808575/>
14. Garcete Benítez V, González Escobar R. Conocimiento sobre enfermedad periodontal y práctica de hábitos de higiene oral de pacientes del Programa Nacional de Diabetes del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social-Año 2010. Instituto Nacional de Salud. (Asunción). 2011; 55. Disponible en: https://paraguay.bvsalud.org/base_bdnpar/resource/?id=biblioref.referencesource.1018635
15. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles. MSPyBS. 2011. Disponible en: https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/2011_STEPS_Paraguay_leaflet.pdf
16. Papapanou PN, Lindhe J. Epidemiología de las enfermedades periodontales. En: Lindhe J, Lang NP, Karring T. *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica* 5ª ed. T1. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2011:130-1.
17. Carranza, FA, Camargo PM. La bolsa periodontal. En: Newmann MG, Takei HH, Klokkevold PR. *Carranza Periodontología Clínica*. 10ª ed. México: Mc Graw Hill; 2010. p. 434-50
18. Carranza FA, Takei HH. Diagnóstico Clínico. En: Newman MG, Takei HH, Klokkevold, PR. *Carranza Periodontología Clínica*. 10ª ed. México: Mc Graw Hill; 2010. p. 540-59.
19. Balkaran R, Naidu R, Teelucksingh S, Seemungal T, Pinto Pereira L, Prayman, E. et al. A preliminary investigation of periodontal disease and diabetes in Trinidad. *West Indian med. j*. 2011; 60(1):86-90. Disponible en: https://caribbean.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0043-31442011000100018
20. Araya AV, Pavez V, Bacsai N, Cordero, F, Lechuga, M, López G. Frecuencia de periodontitis en una muestra de diabéticos tipo 2 y no diabéticos de Santiago de Chile. *Rev. Chil. endocrinol. diabetes*. 2011; 4(4):251-256. Disponible en: http://www.revistasoched.cl/4_2011/2-4-2011.pdf
21. Coelho Soares R, Santos Gusmao E, Cimoies R, Santos da Silva L, Lourenço Moreira RA, Lima Carneiro da Silva, et al. Movilidad dentaria en la periodontitis crónica. *Rev. chil. endocrinol. Diabetes*. 2011; 49(4):251-256. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/edicione/s/2011/4/art-11/>
22. Menchaca Díaz R, Bogarín López B, Zamudio Gómez MA, Anzaldo Campos M. Periodontitis severa, edentulismo y neuropatía en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Gaceta Médica de México*. 2012; 148:34-41. Disponible en:

- http://www.anmm.org.mx/bgmm/2012/1/GMM_148_2012_1_034-041.pdf
23. Gutiérrez Hernández G, De la Cruz D, Hernández Castillo L. Estado periodontal e higiene dental en diabéticos. *Salud en Tabasco*. 2011; 17(3):63-70. Disponible en: https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/ssaludtabasco/63_0.pdf
24. Chokwiriyaichit A, Dasanayake AP, Suwannarong W, Hormdee D, Sumanonta G, Prasertchareonsuk W, et al. Periodontitis and gestational diabetes mellitus in non-smoking females. *J Periodontol*. 2013; 84(7):857-62. Disponible en: <https://doi.org/10.1902/jop.2012.120344>

Calidad bacteriológica de una muestra de agua para consumo de la ciudad de Villarrica

Lawrence David Cerfoglio Machuca¹ , Lidice de Jesús Gómez Cáceres¹ , Jazmín Estela Argüello Benítez¹ , Nahuel de Jesús Colman¹ , Luz Patricia Borja Roa¹ , Nadine Jessenia Estigarribia Guillén¹ , Dahiana Cardozo Benitez¹ , Lucino Braulio Gallinar Marecos¹ , Elsa Guadalupe Cañete Ayala¹ , Jesús Miguel Antonio Cristaldo Aranda¹ , Larissa Sady Do Prado Fernandez¹ 

¹Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción", Facultad de Ciencias de la Salud, Campus Guaira, Carrera de Medicina. Villarrica, Paraguay

**Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article:**

Cerfoglio Machuca LD, Gómez Cáceres LJ, Argüello Benítez JE, Colman NJ, Luz Patricia Borja Roa LP, Estigarribia Guillén NJ, et al. Calidad bacteriológica de una muestra de agua para consumo de la ciudad de Villarrica. Rev. cient. cienc. salud. soc. 2024; 1(1):44-54. Disponible en: <https://doi.org/10.47133/rcss-uc1-1-6>

RESUMEN

Objetivo: Estimar la calidad bacteriológica de una muestra de agua para consumo de ESSAP a través de la identificación de: Aerobios mesófilos, coliformes totales, coliformes fecales, E. coli, Pseudomonas aeruginosa en muestras tomadas en Villarrica durante el mes de abril de 2024. **Materiales y Método:** fué un estudio observacional y transversal. Se recolectó 1000 ml de agua. Se utilizaron 9 muestras simples en 9 frascos estériles y se transportaron en forma refrigerada hasta el laboratorio. Se evaluó recuento de Aerobios mesófilos: (Método Filtración. Con. Inc: 72 h a 35 +/- 1°C). Coliformes totales: (APHA) (Método Filtración. Cond. Inc: 18 – 24 hs a 36 +/- 1°C). Coliformes fecales: (APHA). (Método Filtración. Cond. Inc: 18 – 24 h a 36 +/- 1°C). E. coli: (APHA). (Método Filtración. Cond. Inc: 18 – 24 hs a 36 +/- 1°C). Pseudomonas Aeruginosa: (Método Filtración. Cond. Inc: 40 – 48 h 36 +/- 1°C). **Resultados:** Se observó que han sido analizados los *Aerobios mesófilos* con resultados de 0 UFC/ml, así también para los *Coliformes* totales, los *Coliformes fecales*, *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa*. **Conclusion:** En la muestra analizada correspondiente al agua para consumo de ESSAP de la ciudad de Villarrica se ha podido estimar con respecto a la calidad bacteriológica de la misma que la presencia de *Aerobios mesófilos* corresponde al 0 UFC/ml, los *Coliformes* totales corresponden al 0 UFC/100ml, los *Coliformes fecales* corresponden al 0 UFC/100ml, *Escherichia coli* corresponde al 0 UFC/100ml y *Pseudomonas aeruginosa* corresponde al 0 UFC/100ml.

Palabras clave: agua; calidad bacteriológica; agua para consumo; Villarrica

Bacteriological quality of a water sample for consumption in the Villarrica city

ABSTRACT

Objective: To estimate the bacteriological quality of an ESSAP drinking water sample through the identification of: Mesophilic aerobes, total coliforms, fecal coliforms, E. coli, Pseudomonas aeruginosa in samples taken in Villarrica during the month of April 2024. **Materials and Method:** It was an observational and cross-sectional study. 1000 ml of water were collected. Nine single samples in nine sterile bottles were used and transported refrigerated to the laboratory. Mesophilic aerobic counts were evaluated: (Filtration method. Con. Inc: 72 h at 35 +/- 1°C). Total coliforms: (APHA) (Filtration Method. Cond. Inc: 18 - 24 hs at 36 +/- 1°C). Fecal coliforms: (APHA) (Filtration method. Cond. Inc: 18 - 24 h at 36 +/- 1°C). E. coli: (APHA) (Filtration method. Cond. Inc: 18 - 24 hs at 36 +/- 1°C). Pseudomonas Aeruginosa: (Filtration method. Cond. Inc: 40 - 48 h 36 +/- 1°C). **Results:** It was observed that mesophilic aerobes were analyzed with results of 0 CFU/ml, as well as total coliforms, fecal coliforms, Escherichia coli and Pseudomonas aeruginosa. **Conclusion:** In the sample analyzed corresponding to the water for consumption of ESSAP of the city of Villarrica, it has been possible to estimate with respect to the bacteriological quality that the presence of mesophilic aerobes corresponds to 0 CFU/ml, total coliforms correspond to 0 CFU/100ml, fecal coliforms correspond to 0 CFU/100ml, Escherichia coli corresponds to 0 CFU/100ml and Pseudomonas aeruginosa corresponds to 0 CFU/100ml.

Key words: water; bacteriological quality; drinking water; Villarrica

Fecha de recepción: junio 2024 Fecha de revisión: agosto 2024 Fecha de aceptación: noviembre 2024

***Autor correspondiente:** Lawrence David Cerfoglio Machuca. Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción", Facultad de Ciencias de la Salud, Campus Guaira, Carrera de Medicina. Villarrica, Paraguay. Email: lawrencecerfoglio99@gmail.com

Editor responsable: Prof. Dra. Ninfa Lucía Jacquett Toledo . Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción-Campus Guairá - Facultad de Ciencias de la Salud. Villarrica, Paraguay. Email: revistacientifica.ciss.fcs.vca@uc.edu.py



INTRODUCCIÓN

El agua es un nutriente esencial para la vida y el componente más abundante del cuerpo humano, participando de alguna manera en prácticamente todos los procesos fisiológicos⁽¹⁾, por lo que supone de una suma importancia que el agua potable que es suministrada a los hogares día tras día sea la más adecuada para el consumo humano, sin embargo, estimamos que 1.800 millones de personas en todo el mundo utilizan una fuente de agua potable que sufre contaminación fecal, de los cuales 1.100 millones beben agua que tiene al menos un riesgo moderado⁽²⁾.

En principio, los aspectos de la calidad del agua se pueden clasificar en cuestiones químicas, físicas y microbiológicas^(3,4), las cuales suponen un problema en los casos en que los microorganismos se introducen en las instalaciones de almacenamiento, crecen y proliferan⁽⁴⁾, además, el almacenamiento del agua podría disminuir su calidad generando falta de confianza para su consumo con consecuencias para la salud⁽⁵⁾.

El mundo no está en camino de lograr el acceso universal al agua gestionada de forma segura para 2030, y el acceso es sustancialmente menor en las zonas rurales^(5,6), el creciente riesgo de patógenos transmitidos por el agua en los países desarrollados se ha atribuido a una serie de factores que incluyen el crecimiento demográfico, una mayor urbanización, la interacción de las prácticas agrícolas con las precipitaciones, el cambio climático, el aumento del número de personas inmunocomprometidas, la resistencia a los medicamentos y los cambios genéticos en cepas de microorganismos como *E. coli*⁽⁷⁾.

Las pautas actuales recomiendan el uso de *Escherichia coli* (EC) o coliformes termotolerantes ("fecales") (FC) como indicadores de contaminación fecal en el agua potable^(8,9) y las Directrices de la OMS para la calidad del agua potable recomiendan que las bacterias indicadoras fecales (FIB), preferiblemente *E. coli* o, alternativamente, coliformes termotolerantes (TTC), no sean detectables en ninguna muestra de 100 ml de agua potable (OMS 2011)^(10,11).

Según datos de la Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP), en el Paraguay el agua potable llega en áreas urbanas al 80% de la población, y en áreas rurales un 33%. La distribución del agua potable se realiza a través de una red de cañerías que se encuentran en muy mal estado, ocasionando pérdidas importantes de agua (47% de pérdidas) y produciéndose filtraciones al interior de esta red de cañerías. La mala calidad de estas cañerías también favorece la contaminación del agua que se transporta⁽¹²⁾. Es importante propiciar implicaciones políticas e instar a garantizar el suministro de agua potable, mejorar las prácticas de gestión del agua y modificar las conductas de higiene para reducir las enfermedades causadas por las bacterias que pueden haber en el agua⁽¹²⁾.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente por la literatura, el objetivo del estudio fue estimar la calidad bacteriológica de una muestra de agua para consumo de ESSAP a través de la identificación de: Aerobios mesófilos, coliformes totales, coliformes fecales, *E. coli*, *Pseudomonas aeruginosa* en muestras tomadas en Villarrica durante el mes de abril de 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo y diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional y transversal. La recolección de datos se realizó durante el mes de abril del año 2024

Muestra

El estudio estuvo conformado por el análisis bacteriológico de una muestra de un hogar de la ciudad de Villarrica. Se realizó un muestreo no probabilístico y a criterio.

Recolección de la muestra de agua

- 1- Recoger en botellas u otros recipientes de vidrio esterilizados por cualquier procedimiento; o bolsas de polipropileno estéril.
- 2- Los recipientes deben tener una capacidad mínima de 1 litro y mantenerse cerradas hasta el momento del muestreo.
- 3- Deben cerrarse perfectamente.

Volumen

1000 ml

Número de muestras

Se utilizaron 9 muestras simples en 9 frascos estériles y se transportaron en forma refrigerada hasta el laboratorio. Los recipientes fueron bien cerrados y precintados para

asegurar su inviolabilidad, rotulados con los datos de identificación de la muestra, sus características y localización exacta, la fecha y la hora de la recolección.

Procedimiento

- 1- Se recolecto en forma aséptica las muestras representativas del agua a analizar.
- 2- Se llenaron hasta las $\frac{3}{4}$ parte del frasco
- 3- Las botellas fueron cerradas sin ser enjuagas previamente y se cerraron inmediatamente después de la toma de muestra.

Punto de muestreo: Grifo

- 1- El grifo seleccionado ha sido un grifo al que llega agua directamente, no a través de un depósito.
- 2- Se ha limpiado la boca del grifo con alcohol al 70%
- 3- Se ha dejado correr el agua durante 2 minutos y luego se ha reducido el flujo para que no salpique antes de tomar la muestra.

Técnicas y procedimientos

Recuento de *Aerobios mesófilos*: (Método Filtración. Con. Inc: 72 h a 35 +/- 1°C). *Coliformes totales*: (APHA) (Método Filtración. Cond. Inc: 18 – 24 hs a 36 +/- 1°C). *Coliformes fecales*: (APHA). (Método Filtración. Cond. Inc: 18 – 24 h a 36 +/- 1°C). *E. coli*: (APHA). (Método Filtración. Cond. Inc: 18 – 24 hs a 36 +/- 1°C). *Pseudomonas Aeruginosa*: (Método Filtración. Cond. Inc: 40 – 48 h 36 +/- 1°C).

RESULTADOS

En la tabla 1 se observa que han sido analizados los *Aerobios mesófilos* con resultados de 0 UFC/ml, los *Coliformes totales* con resultados de 0 UFC/100ml, los *Coliformes fecales* con resultados de 0 UFC/100ml, *Escherichia coli* con resultados de 0 UFC/100ml y *Pseudomonas aeruginosa* con resultados de 0 UFC/100ml.

Tabla 1. Calidad bacteriológica de una muestra de agua de ESSAP

Ensayos	Especificaciones*	Resultados
<i>Aerobios Mesófilos</i>	500 UFC/ml	0 UFC/ml
<i>Coliformes Totales</i>	0 UFC/100ml	0 UFC/100ml
<i>Coliformes Fecales</i>	0 UFC/100ml	0 UFC/100ml
<i>Escherichia coli</i>	0 UFC/100ml	0 UFC/100ml
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0 UFC/100 ml	0 UFC/100ml

DISCUSIÓN

En este estudio observacional de corte transversal han sido analizados los *Aerobios mesófilos* con resultados de 0 UFC/ml, los *Coliformes totales* con resultados de 0 UFC/100ml, los *Coliformes fecales* con resultados de 0 UFC/100ml, *Escherichia coli* con resultados de 0 UFC/100ml y *Pseudomonas aeruginosa* con resultados de 0 UFC/100ml. corresponde al 0 UFC/100ml y *Pseudomonas aeruginosa* corresponde al 0 UFC/100ml. Estos resultados son diferentes a los resultados de la literatura que se presentan a continuación, lo cual nos lleva a suponer que pudiera deberse al modo de recolección de la muestra, lo que como estudiantes de 6to año buscamos sea de ejemplo este trabajo, y se pueda replicar teniendo en cuenta toda esta exhaustiva revisión que se ha realizado y sirva a otros alumnos los datos de la literatura presentados a continuación.

La literatura menciona resultado variados referentes a la calidad bacteriológica de una muestra de agua para consumo, así de acuerdo a la revisión de la literatura se presentan los siguientes datos de investigación que hacen referencia al objetivo y resultado de este trabajo. Se citan los resultados de:

Bain R, Cronk R, Hossain R, Bonjour S, Onda K, Wright J, et al⁽²⁾ evalúan la exposición global a la contaminación fecal a través del agua potable basada en una revisión sistemática. Ellos estiman que 1.800 millones de personas en todo el mundo utilizan una fuente de agua potable que sufre contaminación fecal, de los cuales 1.100 millones beben agua que tiene al menos un riesgo "moderado" (>10 *E. coli* o TTC por 100 ml). Los datos de estudios aleatorios a nivel nacional sugirieron que el 10% de las fuentes mejoradas pueden tener un riesgo "alto" y contener al menos 100 *E. coli* o TTC por 100 ml. Se ha descubierto que el agua potable está contaminada con más frecuencia en las zonas rurales (41%, IC: 31%-51%) que en las urbanas (12%, IC: 8-18%), y la contaminación es más frecuente en África (53%, IC: 42%-63%) y Sudeste Asiático (35%, IC: 24%-45%).

Rabiu AG, Falodun OI, Fagade OE, Dada RA, Okeke IN. J Water Health⁽¹⁰⁾, analizan la *Escherichia coli* potencialmente patógena del agua doméstica en la zona periurbana de Ibadan,

Nigeria, al igual que los heteróforos totales (THC), los recuentos totales de *coliformes* (TCC) y los recuentos totales de *Escherichia Coli* (TEC). Encuentran que de las 96 fuentes de agua domésticas muestreadas cada temporada en las comunidades de Akinyele y Lagelu, 66 muestras se recolectaron de pozos y 30 de perforaciones. El número de pozos con THC ≥ 500 UFC/mL y TCC ≥ 10 UFC/mL en las estaciones húmedas (THC = 63, TCC = 60) y seca (THC = 57, TCC = 59) fue comparable (Material complementario, archivo S1). Cinco y 12 pozos, respectivamente, tuvieron THC ≥ 500 UFC/mL y TCC ≥ 10 UFC/mL en la estación húmeda. Ningún pozo con THC ≥ 500 UFC/mL, pero 10 pozos presentan TCC ≥ 10 UFC/mL en estaciones secas. Trece (19,70%) de los 66 pozos estaban contaminados con *E. coli* durante la temporada de lluvias. Sin embargo, las muestras de pozo no tenían contaminación por *E. coli* en ninguna de las estaciones. Las fuentes de agua mostraron contaminación heterótrofa independiente de la estación, THC; $P = 0,127$ (pozo) y $P = 0,052$ (pozo), contaminación por coliformes, TCC ($P = 0,492$ (pozo) y $P = 0,789$ (pozo)). La contaminación por *E. coli*, TEC, para las fuentes de agua de pozos es significativa ($P = 0,0001$) a lo largo de las estaciones.

Ríos-Tobón, S., Universidad de Antioquia, Agudelo-Cadavid, R. M., Gutiérrez-Builes, L. A⁽⁴⁾, Universidad de Antioquia, & Universidad Pontificia Bolivariana, han propuesto que los resultados de su investigación permiten considerar como bioindicadores, además de las bacterias y protozoos establecidos en la norma, algunos agentes microbianos como virus u otras bacterias y parásitos. Por otro lado, indican la necesidad de establecer valores de referencia y definir los microorganismos a emplear con base en evaluaciones específicas de la situación microbiana del agua en monitoreos de validación, operación y verificación.

Schiavano GF, Carloni E, Andreoni F, Magi S, Chironna M, Brandi G, et al⁽¹¹⁾ tienen como resultado en su trabajo cincuenta y tres muestras (0,63%) positivas para *P. aeruginosa*, de las cuales 10/207 (4,83%) procedían de piscinas. Cinco aislados (9,43%) fueron resistentes a imipenem, uno a ticarcilina + clavulanato, uno a piperacilina y ticarcilina + clavulanato. La tasa de aislamiento más alta de *P. aeruginosa* resistente a imipenem se observó en el agua de piscinas. Se encontraron perfiles RAPD idénticos en aislamientos del mismo lugar en el mismo año o incluso en años diferentes.

Slavik I, Oliveira KR, Cheung PB, Uhl W⁽³⁾ proponen que, en muchas partes del mundo, el almacenamiento de agua potable se realiza en tanques internos o cercanos a las casas. Esto puede afectar considerablemente la calidad del agua potable. Se revisan numerosas normas y directrices internacionales y nacionales que abordan la construcción, instalación y operación de tanques de almacenamiento de agua potable para uso doméstico, teniendo en cuenta los aspectos de la calidad del agua y la minimización de los riesgos para la salud asociados con el almacenamiento de agua potable.

Figueroa-Oropeza JL, Rodríguez-Atristain A, Cole F, Mundo-Rosas V, Muñoz-Espinosa A, Figueroa-Morales JC, et al⁽⁵⁾ tienen resultados de su trabajo que 31,5% de los hogares recibieron agua los siete días de la semana, las 24 horas del día. De estos, 17,4% no tuvo escasez en los últimos 12 meses. La intermitencia es más común entre hogares de las regiones en el sur del país y entre los más pobres. El 81% de las familias almacena agua y el 16% almacena en contenedores portátiles como cubetas. Conclusión. En este artículo se presenta por primera vez patrones de intermitencia en el suministro de agua a nivel nacional en México. La gran mayoría de las familias no reciben agua de forma continua y tienen que almacenar agua. El almacenamiento podría disminuir la calidad del agua y la falta de confianza para su consumo con consecuencias para la salud. La conexión al sistema potable no refleja el acceso real de las familias al agua.

Salas-Salvadó Jordi, Maraver Francisco, Rodríguez-Mañas Leocadio, Sáenz de Pipaon Miguel, Vitoria Isidro, Moreno Luis A⁽¹⁾ llegan a la conclusión según sus resultados de que el balance hídrico depende esencialmente de la ingesta de agua y la producción de orina. Fisiológicamente, la ingesta de líquidos está regulada por la sed (deseo consciente de beber). La sensación de sed se genera por mecanismos neurales activados por los osmorreceptores cuando detectan un aumento de la osmolaridad del plasma⁽⁵⁾. Existen otros factores que pueden inducir la sed, como un descenso del volumen de sangre (> 10 %) o de la presión sanguínea. Además, aunque a un umbral más bajo que el de la sed (en torno a 280 mOsm/kg frente a 290-295 mOsm/kg del plasma, respectivamente), se estimula la secreción de la hormona antidiurética (ADH), sintetizada por el hipotálamo y excretada a la circulación por la hipófisis (6). La ADH favorece la reabsorción de agua.

IRALA, Romina and Ramos⁽⁹⁾, Pasionaria, exponen en su trabajo los siguientes resultados: Fueron encuestados 215 consumidores, 52,1% (112) fueron mujeres, 94% (202) tenían entre 18 a 59 años, 62,3% (134) eran universitarios. El 93,5% (201) consumían agua embotellada y de estos, 81,5% (167) consumían agua mineral. Los consumidores perciben que el agua mineral está libre de contaminantes y es de alta calidad (73,0%, 149), y porque el agua de grifo tiene mal sabor (22,1%, 45). El 73% (154) se fijaba en la etiqueta del producto, y de estos, 76,8% (126) encontraron toda la información que buscaba. El 36,7% (77) conoce el tipo de tratamiento realizado al producto y el 93,8% (196) creen que el producto es de buena calidad.

El 95,3% (202) conocía las consecuencias en la salud que podría ocasionar el consumo del agua contaminada y el 98,1 % (208) recomendaría su consumo.

Mohan G, Lyons⁽⁷⁾, en su trabajo demuestran que el análisis de regresión multivariante estima una mayor tasa de incidencia (TIR) de las visitas al médico general (GP) en el año anterior cuando se detecta *E. coli* en el suministro de agua asociado con la residencia de una persona mayor (Tasa de incidencia (TIR) 1,118; [95 % Intervalo de confianza (IC): 1,019-1,227]), controlando por factores demográficos y socioeconómicos, cobertura de seguro médico, salud y comportamientos de salud. Cuando se detecta *E. coli* en el agua, también se estima una TIR más alta para las visitas a un Departamento de Emergencias (TIR: 1,292; [IC 95%: 0,995-1,679]) y las noches pasadas en el hospital (TIR: 1,351 [IC 95%: 1.004-1.818]).

Santos TM, Wendt A, Coll CVN, Bohren MA, Barros AJD⁽⁶⁾, en su trabajo obtienen como resultado que la contaminación del agua se encontró en el 51,7% de los hogares en la fuente y el 70,8% en el vaso de agua. Algunas fuentes mejoradas (por ejemplo, pozos protegidos y agua de lluvia) tenían la misma probabilidad de estar contaminadas que las fuentes no mejoradas. Algunas fuentes, como el agua corriente, tenían considerablemente más probabilidades de estar contaminadas en las zonas rurales que en las urbanas, mientras que en otras no se observaron diferencias.

Khan JR, Hossain MB, Chakraborty PA, Mistry SK⁽¹²⁾ en sus resultados observan una asociación significativa entre la contaminación del agua potable doméstica por *E. coli* y los episodios de diarrea entre niños menores de 5 años. En comparación con los niños de hogares con un riesgo bajo de contaminación por *E. coli* en el agua potable, los niños de hogares con un riesgo moderado de contaminación por *E. coli* tenían 1,68 veces más probabilidades de tener diarrea, lo que era 2,28 veces más entre los niños de hogares con un Alto riesgo de contaminación por *E. coli*.

Gruber JS, Ercumen A, Colford JM Jr⁽⁸⁾ identifican 20 estudios relevantes; Catorce estudios proporcionaron resultados extraíbles para el metanálisis. Al combinar todos los estudios, no encontramos asociación entre EC o FC y diarrea (RR 1,26 [IC del 95%: 0,98, 1,63]). Al analizar la CE y la FC por separado, encontramos evidencia de una asociación entre la diarrea y la CE (RR: 1,54 [IC del 95%: 1,37, 1,74]) pero no la FC (RR: 1,07 [IC del 95%: 0,79, 1,45]). En todos los estudios, identificamos varios elementos del diseño y la presentación de informes del estudio (p. ej., momento del resultado y medición de la exposición, teniendo en cuenta los resultados correlacionados) que podrían mejorarse en estudios futuros que evalúen la asociación entre la contaminación del agua potable y la salud.

Rubino F, Corona Y, Pérez JGJ, Smith C⁽¹³⁾ encuentran que sólo el 35% de los hogares tenía un cloro residual entre los 0,2 y 1,5 mg/L recomendados. Muchas casas reportaron olores y colores desagradables. Sólo el 7% de los residentes bebía agua corriente. Se necesitan estudios futuros, especialmente durante abril y mayo, cuando muchos hogares informaron una mayor interrupción del servicio de agua.

Barrantes K, Chacón L, Morales E, Rivera-Montero L, Pino M, Jiménez AG, et al⁽¹⁴⁾, detectan colifagos somáticos en muestras de las tres regiones, con mayores concentraciones en la región 2. Además, se encontró una relación estadísticamente significativa entre los colifagos somáticos y los casos diarreicos, clasificados como brotes o alertas en la región. Así, los resultados confirmaron que los colifagos somáticos son un buen indicador de la presencia de casos de diarrea en una región específica.

Bain R, Cronk R, Wright J, Yang H, Slaymaker T, Bartram J⁽¹⁵⁾ demuestran que las fuentes de agua en los países de bajos ingresos (OR = 2,37 [1,52-3,71]; p<0,001) y las zonas rurales (OR = 2,37 [1,47-3,81] p<0,001) tenían más probabilidades de estar contaminadas. Los estudios rara vez informaron sobre la calidad del agua almacenada o los riesgos sanitarios y pocos lograron una selección aleatoria sólida. La seguridad puede estar sobreestimada debido al muestreo poco frecuente del agua y al deterioro de la calidad antes del consumo.

Clasen TF, Alexander KT, Sinclair D, Boisson S, Peletz R, Chang HH, et al⁽¹⁶⁾ encuentran cuarenta y cinco ECA grupales, dos cuasi ECA y ocho estudios CBA, que incluyeron más de 84 000 participantes, cumplieron los criterios de inclusión. La mayoría de los estudios incluidos se realizaron en países de ingresos bajos o medianos (PIMB) (50 estudios) con fuentes de agua no mejoradas (30 estudios) y saneamiento no mejorado o poco claro (34 estudios). El resultado primario en la mayoría de los estudios fue la diarrea autoinformada, que tiene un alto riesgo de sesgo debido a la falta de cegamiento en más del 80% de los estudios incluidos. Mejoras en la calidad del agua basadas en las fuentes Actualmente no hay evidencia suficiente para saber si las mejoras basadas en las fuentes, como pozos protegidos, grifos comunitarios o cloración/filtración de fuentes comunitarias, reducen consistentemente la diarrea (un ECA grupal, cinco estudios ACB, evidencia de muy baja calidad).

Gholipour S, Shamsizadeh Z, Gwenzi W, Nikaeen M⁽¹⁷⁾ hallan que las bacterias resistentes a los antibióticos y los genes de resistencia a los antibióticos detectados en las biopelículas incluyen los de sulfonamidas, tetraciclina y beta-lactamasa. Los géneros detectados en

biopelículas incluyen *Staphylococcus*, *Enterococcus*, *Pseudomonas*, *Ralstonia*, *Mycobacteria*, así como la familia *Enterobacteriaceae* y otras bacterias gramnegativas.

English EL, Schutz KC, Willsey GG, Wargo MJ⁽¹⁸⁾, exponen que la utilización de nucleótidos, particularmente el metabolismo de las pirimidinas (dht), mostró una tendencia hacia la importancia en el agua dulce, pero no fue estadísticamente significativa. Estos hallazgos proporcionan nuevos conocimientos sobre la respuesta de *P. aeruginosa* al agua potable y al agua dulce y condujeron a la identificación de fuentes de nutrientes potencialmente importantes en estos entornos.

Grujović MŽ, Mladenović KG, Marković SM, Đukić NH, Stajić JM, Ostojić AM, et al⁽¹⁹⁾, obtienen como resultado que las muestras de agua eran ácidas (pH de 5,27 a 5,69) y la DQO oscilaba en los límites superiores permisibles (hasta 6,25 mg O₂ l⁻¹ [WR]). Las concentraciones de elementos principales, trazas y radiactivos, incluido el radón, estaban por debajo de los niveles máximos de contaminantes. El agua contenía un número de bacterias *coliformes totales* (TCB) superior al permitido (>10 unidades formadoras de colonias (UFC) en 100 ml de agua), así como *enterococos* y *Escherichia coli*.

Nienie AB, Sivalingam P, Laffite A, Ngelinkoto P, Otamonga JP, Matand et al⁽²⁰⁾, revelan que fueron altas las concentraciones de FIB (*Bacterias indicadoras fecales*) en muestras de ríos recolectadas durante ambas temporadas. Por ejemplo, *E. coli* alcanzó respectivamente 4,3 × 10⁴ y 9,2 × 10⁴ UFC por 100 ml⁻¹ en la estación seca y en la estación húmeda. ENT (*Enterococcus*) alcanzó 5,3 × 10³ UFC 100 mL⁻¹ durante la estación seca y 9,8 × 10³ UFC 100 mL⁻¹ en la estación húmeda. La contaminación fue significativamente peor en la estación húmeda en comparación con la estación seca. Sorprendentemente, no se observó contaminación fecal en las muestras de agua de pozo recolectadas en la estación seca, mientras que se detectaron *E. coli* y ENT en todos los pozos en la estación húmeda con valores de 6, 7 y 11 UFC ml⁻¹ para *E. coli* en los pozos. Los resultados indican que la contaminación de *E. coli*, ENT y AMB en los recursos hídricos estudiados aumenta durante la temporada de lluvias.

Wamyil JF, Chukwuanugo Nkemakonam O, Adewale OS, Nabona J, Ntulume I, Wamyil⁽²¹⁾ encuentran que los recuentos de *Escherichia coli* en el agua de manantiales y pozos oscilaron entre 0 y 314 ufc/mL (p = 0,173) y 0 a 3 ufc/mL (p = 0,269), respectivamente, mientras que el agua del grifo no tuvo incidencia de *Escherichia coli*. Se informó el nivel más alto de contaminación bacteriana en fuentes de agua, más allá de los límites aceptables de la OMS (0 ufc/100 ml) para agua potable: *Proteus* spp., (54,8%), seguido de coliformes totales, (38,7%), *Shigella* spp, (35,5%) y los menos fueron *Salmonella* spp. (8,1%) y *Staphylococcus aureus* spp. (8,1%).

Sharma MD, Gupta P, Chauhan S, Panwar R, Singh S, Kumar P, et al⁽²²⁾, aislan e identifican; *Escherichia coli*, *Salmonella enteric subsp. enterica*, *Pseudomonas* spp., *Klebsiella* spp. y *Staphylococcus aureus*. En general, el 74% de los aislamientos identificados en muestras de agua eran de la familia *Enterobacteriaceae*. *E. coli* representó aproximadamente el 42,67% (n = 102), seguida de *Salmonella enterica subsp. enterica* 20,92% (n = 50), *Staphylococcus aureus* 13,38% (n = 32), *Pseudomonas* spp. 12,55% (n = 30), y *Klebsiella* spp. 10,46% (n = 25) entre el total de 239 aislamientos. En la prueba de correlación de Spearman se determinó que el impacto estacional y la dependencia entre sí de la aparición de bacterias eran insignificantes. Estos resultados mostraron que los factores externos (actividades antropogénicas) son los principales responsables de la presencia de estas bacterias en los recursos hídricos. Se ha observado la aparición de aislamientos bacterianos en todas las muestras de agua, independientemente del lugar o la estación de recolección.

Ouf SA, Yehia RS, Ouf AS, Abdul-Rahim RF⁽²³⁾ investigan la calidad del agua y la contaminación bacteriana de 18 plantas municipales de agua potable en tres localidades de la gobernación de Giza. El recuento total promedio de bacterias detectadas después de cuatro etapas de tratamientos en las plantas investigadas fue de 32 UFC/1 mL frente a 2330 UFC/mL para el agua cruda, con un porcentaje de reducción de 98,6. Aunque existe un porcentaje relativamente alto de eliminación de contaminación bacteriana de las fuentes de agua, se identificaron varios patógenos bacterianos en el agua producida preparada para beber, incluidos *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Shigella* spp.

En un estudio se detectan bacterias patógenas en las heces de 19 niños (9,5%), clasificados como portadores. Los portadores fueron detectados en las tres comunidades; siete de Bernales, uno de Huancano y 11 de Independencia. Un niño era portador de dos bacterias patógenas simultáneamente y 18 eran portadores únicos, lo que dio como resultado un total de 20 aislamientos bacterianos. *Campylobacter jejuni* fue la bacteria aislada con mayor frecuencia (7/20, 35,0%), seguida de *Aeromonas caviae* (6/20, 30,0%), *Campylobacter coli* (3/20, 15,0%), *Aeromonas hydrophila* (2/20, 10,0%), *Aeromonas veroni* (1/20, 5,0%) y *Shigella flexneri* (1/20, 5,0%). No se detectó *E. coli* patógena⁽²⁴⁾.

Ashbolt NJ⁽²⁵⁾, demuestra que cuando la desinfección es el único tratamiento y/o la filtración es deficiente, la criptosporidiosis es la enfermedad entérica que más probablemente se

identifica durante los brotes transmitidos por el agua, pero generalmente están presentes genotipos no infecciosos para humanos en ausencia de contaminación fecal humana o de terneros. Las bacterias entéricas pueden dominar los riesgos durante eventos importantes de contaminación fecal que no se manejan de manera efectiva.

Messner MJ, Berger P, Javier J⁽²⁶⁾, analizan los datos generados en 2011 por aproximadamente 38 000 sistemas públicos de agua (PWS) pequeños (que prestan servicios a menos de 4101 personas) no desinfectados. Se usaron modelos estadísticos para caracterizar una distribución de las probabilidades de detección de CT para cada uno de los nueve grupos de PWS según el tipo de sistema (comunitario, no comunitario no transitorio y no comunitario transitorio) y la población atendida (menos de 101, 101-1000 y 1001-4100 personas). Descubrimos que entre los tipos de SPW muestreados en 2011, en promedio, los SPW transitorios no desinfectados dan positivo para CT el 4,3% de las veces, en comparación con el 3% de los SPW no transitorios no desinfectados y el 2,5% de los SPW comunitarios no desinfectados.

Kostyla C, Bain R, Cronk R, Bartram J⁽²⁷⁾, analizan los hallazgos de 22 estudios de países en desarrollo escritos en inglés mediante una revisión sistemática. Demostraron que la contaminación fecal en fuentes mejoradas de agua potable sigue una tendencia estacional estadísticamente significativa de mayor contaminación durante la temporada de lluvias ($p < 0,001$).

Turkalj M, Drkulec V, Haider S, Plavec D, Banić I, Malev O, et al⁽²⁸⁾, hallan que la carga bacteriana acumulada en el agua potable fue mayor (mediana [RIC]: 6390 [4190-9550] vs 0 [0-0]; $P < 0,0001$), y la prevalencia de enfermedades alérgicas a lo largo de la vida fue significativamente menor entre los niños con suministro individual (5,5% frente a 2,3%, $p = 0,01$; 14,4% frente a 6,7%, $p < 0,001$; 25,2% frente a 15,1%, $p < 0,001$; asma, dermatitis atópica [EA] y rinitis, respectivamente). En comparación con el grupo de referencia (Urbano/Público), hubo una reducción significativa en el riesgo de sufrir alguna vez asma, EA y rinitis entre los niños rurales con suministro individual: OR [IC del 95 %]: 0,14 [0,03; 0,67], $P = 0,13$; 0,20 [0,09; 0,43], $p < 0,001$; 0,17 [0,10; 0,32], $p < 0,001$. La protección también se observó en el grupo rural/público, pero el efecto fue consistentemente mayor entre los niños rurales/individuales. En el análisis cuantitativo, el riesgo de enfermedades alérgicas disminuyó significativamente al aumentar la carga bacteriana en el agua potable durante el primer año de vida (0,79 [0,70, 0,88], $P < 0,001$; 0,90 [0,83, 0,99], $P = 0,025$; 0,80 [0,74; 0,86], $p < 0,001$; sibilancias actuales, EA y rinitis).

Khan MH, Nafees M, Muhammad N, Ullah U, Hussain R, Bilal M⁽²⁹⁾, indican que los resultados de los informes de enfermedades transmitidas por el agua fueron más altos en los encuestados que tomaban agua potable de manantiales, mientras que los informes de enfermedades fueron moderados en los encuestados que tomaban agua de pozos abiertos y bombas manuales y los más bajos en los encuestados que tomaban agua de tuberías. pozos. Según los hallazgos del estudio, la fuente de agua de pozo entubado se recomienda para fines de agua potable.

Attah AO, Sanggari A, Li LI, Nik Him NAIL, Ismail AH, Meor Termizi FH⁽³⁰⁾, demuestran que la aparición del parásito se asoció significativamente con el recuento de coliformes, temperatura, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez, sólidos disueltos totales y demanda química de oxígeno. Se identificaron un total de 11 subtipos de Blastocystis en fuentes de agua en todo el mundo, a saber, ST1-ST8, ST10, ST23 y ST26, en los que ST1 y ST3 fueron los subtipos más prevalentes

Mabvouna Biguioh R, Sali Ben Béchir Adogaye, Nkamedjie Pete PM, Sanou Sobze M, Kemogne JB, Colizzi V⁽³¹⁾, encuentran que la distancia promedio (8,7 m) de las letrinas a la fuente de agua más cercana fue menor que la distancia mínima recomendada (15 m) para evitar la contaminación externa. El pH de las muestras de agua osciló entre 5,5 y 8,3 y la temperatura máxima encontrada (26°C) estuvo casi en un nivel favorable para brotes de enfermedades transmitidas por el agua como el cólera. Se detectó la presencia de Coliformes Totales en el 90,91% de las muestras. El 40% de las muestras fueron positivas a las 12 h del inicio del análisis. Se observó un alto nivel de contaminación en fuentes de agua no mejoradas, el 50% después de 12 h correspondiente a una concentración de Coliformes Totales de $10 < x < 103$ UFC/ml y el resto de muestras después de 19 h (Concentración de Coliformes Totales: $1 < x < 10$ UFC/ml).

Sánchez CC⁽³²⁾, demuestra que, en Perú, el 80,4% de los hogares se abastece de agua a través de red pública. En el área urbana, este servicio cubre el 83,2%; mientras que en el área rural el 71,3% de los hogares cuenta con servicio sanitario conectado a la red pública. Todo lo anterior condiciona la presencia de enfermedades infecciosas relacionadas con el agua, como diarrea, malaria, dengue, leptospirosis, hepatitis viral A y E, cuya clasificación se demostró en este artículo.

Vinoth Kumarasamy, Deepa Anbazhagan, Vetrivelvan Subramaniyan, Shalini Vellasamy⁽³³⁾, realizan estudios que han demostrado que la patogenicidad de Blastocystis está relacionada

con sus diferentes ST. Se especula que la patogenicidad se debe a la formación de cisteína proteasas que estimulan a las células de la mucosa a liberar interleucina-8, que se ha asociado con deshidratación extrema e inflamación intestinal. Los estudios in vitro en células epiteliales del colon humano revelaron que la incubación de *Blastocystis* moduló la respuesta inmune del huésped estimulando la formación de citoquinas proinflamatorias y factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos. Se considera que el metronidazol es el fármaco de elección de primera línea. Otra opción de tratamiento es la terapia combinada con trimetoprima/sulfametoxazol.

Martínez GJ, Beccaglia AM, Llinares A⁽³⁴⁾, observan que los aspectos perceptivos estaban en tensión con la calidad higiénica del agua. Fueron documentados plantas freatófitas, indicativas de la presencia de agua, así como plantas que almacenan agua, actúan como floculantes, refrescan el agua o mejoran el sabor.

Deshmukh RA, Joshi K, Bhand S, Roy U⁽³⁵⁾, describen métodos rápidos que son la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), la PCR digital en gotas, la PCR en tiempo real, la PCR múltiple, los microarrays de ADN, la secuenciación de próxima generación (pirosecuenciación, tecnología Illumina y genómica) y la hibridación fluorescente in situ que se clasifican como ácido nucleico. Además de métodos basados en el ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA) y la inmunofluorescencia fueron clasificados en métodos basados en inmunología. Los biosensores ópticos, electroquímicos y de masa se agruparon en métodos basados en biosensores. En general, estos métodos fueron y seguirán siendo sensibles, específicos, eficaces en el tiempo e importantes en la prevención y el diagnóstico de enfermedades bacterianas transmitidas por el agua.

Wu Y, Wang CW, Wang D, Wei N⁽³⁶⁾, demuestran que el biosensor tenía una alta sensibilidad en respuesta a las señales de detección de quórum de los patógenos bacterianos objetivos. Además, diseñaron un biosensor que expresaba un pigmento rojo, licopeno, en el módulo de informes para producir una lectura de señal visible para la detección de patógenos. Además, investigaron la viabilidad de un ensayo en papel mediante la inmovilización del biosensor de células enteras a base de licopeno en papel con el objetivo de construir un prototipo para desarrollar dispositivos de detección portátiles. Consideraron que el biosensor proporcionaría una alternativa simple y económica para la detección oportuna y en el lugar de atención de la contaminación del agua y protegería la salud humana.

Bonkougou IJO, Somda NS, Traoré O, Zoma BS, Garba Z, Drabo KM, et al⁽³⁷⁾, ellos en el agua potable encontraron un 17% (42/242) de aislamientos de *Escherichia coli* en los que se detectaron un 1% (2/242) de DEC. Entre las muestras analizadas (182 agua en bolsita versus 60 agua de pozo), los dos DEC (01 ETEC y 01 EPEC) se detectaron en agua en bolsita. Se detectaron DEC en el 20% (40/201) de los pacientes. *Escherichia coli enteroagregativa* (EAEC) principalmente en un 10%, seguida de *Escherichia coli enteropatógena* (EPEC) en un 4%, *Escherichia coli enteroinvasiva* (EIEC) en un 2% y *Escherichia coli* productora de toxina Shiga (STEC) en un 0,5%. Sin embargo, la *Escherichia coli enterotoxigénica* (ETEC) no detectaron sola, sino en coinfecciones con EAEC.

CONCLUSION

De acuerdo a los resultados se concluyó que la muestra analizada correspondiente al agua para consumo de ESSAP de la ciudad de Villarrica se ha podido estimar con respecto a la calidad bacteriológica de la misma que la presencia de *Aerobios mesófilos* corresponde al 0 UFC/ml, los *Coliformes totales* corresponden al 0 UFC/100ml, los *Coliformes fecales* corresponden al 0 UFC/100ml, *Escherichia coli* corresponde al 0 UFC/100ml y *Pseudomonas aeruginosa* corresponde al 0 UFC/100ml.

Financiamiento: No tuvo financiación externa.

Conflicto de interés: Los autores declaran que este trabajo no presenta ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Salas-Salvadó J, Maraver F, Rodríguez-Mañas L, Sáenz de Pipaon M, Vitoria I, Moreno LA. Importancia del consumo de agua en la salud y prevención de enfermedades: situación actual. *Nutrir hospital*. 2020; 37(5):1072-1086- Disponible en: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03160>
- Bain R, Cronk R, Hossain R, Bonjour S, Onda K, Wright J, et al. Global assessment of exposure to faecal contamination through drinking water based on a systematic review. *Trop Med Int Health*. 2014; 19(8):917-927. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1111/tmi.12334>
- Slavik I, Oliveira KR, Cheung PB, Uhl W. Water quality aspects related to domestic drinking water storage tanks and consideration in current standards

- and guidelines throughout the world – a review. *J Water Health*. 2020; 18(4):439-463. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.2166/wh.2020.052>
4. Ríos-Tobón S, Agudelo-Cadavid RM, Gutiérrez-Builes LA. Patógenos e indicadores microbiológicos de calidad del agua para consumo humano. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*. 2017; 35(2):236-247. Disponible en: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v35n2a08>
 5. Figueroa-Oropeza JL, Rodríguez-Atristain A, Cole F, Mundo-Rosas V, Muñoz-Espinosa A, Figueroa-Morales JC, et al. ¿Agua para todos? La intermitencia en el suministro de agua en los hogares en México. *Salud Publica Mex*. 2023; 65(Supple 1): 181-188. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/14783>
 6. Santos TM, Wendt A, Coll CVN, Bohren MA, Barros AJD. E. coli contamination of drinking water sources in rural and urban settings: an analysis of 38 nationally representative household surveys (2014–2021). *J Water Health*. 2023;21(12):1834-1846. Disponible en: <https://doi.org/10.2166/wh.2023.174>
 7. Mohan G, Lyons S. The association between E. coli exceedances in drinking water supplies and healthcare utilisation of older people. *PLoS One*. 2022; 17(9): e0273870. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0273870>
 8. Gruber JS, Ercumen A, Colford JM Jr. Coliform Bacteria as Indicators of Diarrheal Risk in Household Drinking Water: Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*. 2014; 9(9): e107429. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0107429>
 9. Irala R, RAMOS P. Percepción de los consumidores de agua embotellada con relación a su calidad, Paraguay (2020). *Rev. salud pública Parag*. 2022, 12(2):13-19. Disponible en: <https://doi.org/10.18004/rspp.diciembr e.13>.
 10. Rabiú AG, Falodun OI, Fagade OE, Dada RA, Okeke IN. Potentially pathogenic *Escherichia coli* from household water in peri-urban Ibadan, Nigeria. 2022; 20(7):1137-1139. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.2166/wh.2022.117>
 11. Schiavano GF, Carloni E, Andreoni F, Magi S, Chironna M, Brandi G, et al. Prevalence and antibiotic resistance of *Pseudomonas aeruginosa* in water samples in central Italy and molecular characterization of oprD in imipenem resistant isolates. *PLoS One*. 2017; 12(12):e0189172. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0189172>
 12. Khan JR, Hossain MB, Chakraborty PA, Mistry SK. Contaminación por *E. coli* del agua potable en los hogares y su riesgo asociado con la diarrea infantil en Bangladesh. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2022; 29:32180-32189. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1007/s11356-021-18460-9>
 13. Rubino F, Corona Y, Pérez JGJ, Smith C. Bacterial Contamination of Drinking Water in Guadalajara, Mexico. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2019; 16(1):67. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph16010067>
 14. Barrantes K, Chacón L, Morales E, Rivera-Montero L, Pino M, Jiménez AG, et al. Occurrence of pathogenic microorganisms in small drinking-water systems in Costa Rica. *J Water Health*. 2022; 20(2):344-355. Disponible en: <https://doi.org/10.2166/wh.2022.230>
 15. Bain R, Cronk R, Wright J, Yang H, Slaymaker T, Bartram J. Fecal Contamination of Drinking-Water in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS Med*. 2014; 11(5): e1001644. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001644>
 16. Clasen TF, Alexander KT, Sinclair D, Boisson S, Peletz R, Chang HH, et al. Interventions to improve water quality for preventing diarrhoea. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015; 2015(10): CD004794. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004794.pub3>
 17. Gholipour S, Shamsizadeh Z, Gwenzi W, Nikaeen M. La resistencia de la biopelícula bacteriana en los sistemas de distribución de agua potable: una revisión sistemática. 2023; 329: 138642. Disponible en:

- <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2023.138642>
18. English EL, Schutz KC, Willsey GG, Wargo MJ. Transcriptional Responses of *Pseudomonas aeruginosa* to Potable Water and Freshwater. *Appl Environ Microbiol.* 2018; 84(6): e02350-17. Disponible en: <https://doi.org/10.1128/AEM.02350-17>
 19. Grujović MŽ, Mladenović KG, Marković SM, Đukić NH, Stajić JM, Ostojić AM, et al. Chemical, radiological and microbiological characterization of a drinking water source: a case study. *NM. Lett Appl Microbiol.* 2022; 75(1):1136-1150. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/lam.13778>
 20. Nienie AB, Sivalingam P, Laffite A, Ngelinkoto P, Otamonga JP, Matand et al. Microbiological quality of water in a city with persistent and recurrent waterborne diseases under tropical sub-rural conditions: The case of Kikwit City, Democratic Republic of the Congo. *Int J Hyg Environ Health.* 2017; 220(5):820-828. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2017.03.011>
 21. Wamyil JF, Chukwuanugo Nkemakonam O, Adewale OS, Nabona J, Ntulume I, Wamyil. Microbiological quality of water samples obtained from water sources in Ishaka, Uganda. *SAGE Open Med.* 2023; 11. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/20503121231194239>
 22. Sharma MD, Gupta P, Chauhan S, Panwar R, Singh S, Kumar P, et al. Seasonal impact on microbiological quality of drinking water in Solan City of Himachal Pradesh, India. *City of Himachal Pradesh, India. Environ Monit Assess.* 2023; 195(930). Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10661-023-11510-4>
 23. Ouf SA, Yehia RS, Ouf AS, Abdul-Rahim RF. Bacterial contamination and health risks of drinking water from the municipal non-government managed water treatment plants. *Environ Monit Assess.* 2018; 190(685). Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10661-018-7054-z>
 24. Loyola S, Sanchez JF, Maguiña E, Canal E, Castillo R, Bernal M, et al. Fecal Contamination of Drinking Water Was Associated with Diarrheal Pathogen Carriage among Children Younger than 5 Years in Three Peruvian Rural Communities. *Fecal. Am J Trop Med Hyg.* 2020; 102(6):1279-1285. Disponible en: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.19-0337>
 25. Ashbolt NJ. Microbial Contamination of Drinking Water and Human Health from Community Water Systems. *Curr Environ Health Rep.* 2015; 2:95-106. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40572-014-0037-5>
 26. Messner MJ, Berger P, Javier J. Total coliform and *E. coli* in public water systems using unchlorinated ground water in the United States. *Int J Hyg Environ Health.* 2017; 220(4):736-743. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2017.03.003>
 27. Kostyla C, Bain R, Cronk R, Bartram J. Seasonal variation of fecal contamination in drinking water sources in developing countries: A systematic review. *Sci Total Environ.* 2015; 514:333-343. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.01.018>
 28. Turkalj M, Drkulec V, Haider S, Plavec D, Banić I, Malev O, et al. Association of bacterial load in drinking water and allergic diseases in childhood. *Clin Exp Allergy.* 2020; 50(6):733-740. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/cea.13605>
 29. Khan MH, Nafees M, Muhammad N, Ullah U, Hussain R, Bilal M. Assessment of Drinking Water Sources for Water Quality, Human Health Risks, and Pollution Sources: A Case Study of the District Bajaur, Pakistan. *Arch Environ Contam Toxicol.* 2021;80(1):41-54. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00244-020-00801-3>
 30. Attah AO, Sanggari A, Li LI, Nik Him NAI, Ismail AH, Meor Termizi FH. Blastocystis occurrence in water sources worldwide from 2005 to 2022: a review. *Parasitol Res.* 2023; 122:1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00436-022-07731-0>

31. Mabvouna Biguioh R, Sali Ben Béchir Adogaye, Nkamedjie Pete PM, Sanou Sobze M, Kemogne JB, Colizzi V. Microbiological quality of water sources in the West region of Cameroon: quantitative detection of total coliforms using Micro Biological Survey method. *BMC Public Health*. 2020; 20(346). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-8443-0>
32. Sánchez CC Enfermedades infecciosas relacionadas con el agua en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2018;35(2):309-316. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.352.3761>
33. Kumarasamy V, Anbazhagan D, Subramanian V, Vellasamy Sh. Blastocystis sp., Parasite Associated with Gastrointestinal Disorders: An Overview of its Pathogenesis, Immune Modulation and Therapeutic Strategies. *Curr Pharm Des*. 2018; 24(27):3172-3175. Disponible en: <https://doi.org/10.2174/1381612824666180807101536>
34. Martínez GJ, Beccaglia AM, Llinares A. Problemática hídrico-sanitaria, percepción local y calidad de fuentes de agua en una comunidad toba (qom) del Impenetrable (Chaco, Argentina). *Salud Colect*. 2014;10(2):225-42. Disponible en: <https://doi.org/10.18294/sc.2014.224>
35. Deshmukh RA, Joshi K, Bhand S, Roy U. Recent developments in detection and enumeration of waterborne bacteria: a retrospective minireview. *Microbiologyopen*. 2016;5(6):901-922. Disponible: <https://doi.org/10.1002/mbo3.383>
36. Wu Y, Wang CW, Wang D, Wei N. Un biosensor de células completas para la detección de patógenos bacterianos transmitidos por el agua en el lugar de atención. *ACS Synth Biol*. 2021;10(2):333-344. Disponible en: <https://doi.org/10.1021/acssynbio.0c00491>
37. Bonkougou IJO, Somda NS, Traoré O, Zoma BS, Garba Z, Drabo KM, et al. Detección de escherichia coli diarreica en muestras de heces diarreicas humanas y de agua potable en ouagadougou, burkina faso. *Afr J Infect Dis*. 2020;15(1):53-58. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33884359/>

Riesgo cardiovascular y glicemia en trabajadores de la terminal de ómnibus de la ciudad de Villarrica

Laura Nimia Céspedes Viveros¹, Juan Emanuel Ocampos Chamorro¹, Olga Leticia Alvarenga Alvarenga¹, Ninfa Lucia Jacquett Toledo¹

¹Universidad Católica, Campus Guairá, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Enfermería. Villarrica, Paraguay

**Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article:**

Céspedes Viveros LN, Ocampos Chamorro JM, Alvarenga Alvarenga OL, Jacquett Toledo NL. Riesgo cardiovascular y glicemia en trabajadores de la terminal de ómnibus de la ciudad de Villarrica. Rev. cient. cienc. salud. soc. 2024; 1(1):55-62. Disponible en: <https://doi.org/10.47133/rccss-uc1-1-7>

RESUMEN

Las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes constituyen las principales causas. Objetivo: Determinar el riesgo cardiovascular de los trabajadores de la terminal de ómnibus de la ciudad de Villarrica, a través del control de peso, presión arterial sistólica y diastólica, índice de masa corporal y glicemia capilar de los trabajadores de la terminal de ómnibus de la ciudad de Villarrica-Paraguay, dentro de una actividad de extensión universitaria de la Carrera de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Campus Guairá periodo 2019. Metodología: El estudio fue observacional, descriptivo y retrospectivo, fueron incluidas 75 fichas de la extensión universitaria realizada por los alumnos de la Carrera de Enfermería que cumplieron con los criterios de selección. El muestro fue no probabilístico a criterio. Se realizó la toma de muestra con el test rápido. Resultado: La población fue de edad entre 21 a 90 ± 13 años, del género femenino en un 54,4 %. En cuanto al peso una media de 81 ± 18,3; la PAS de 135,3 ± 24; La PAD de 84,4 ± 17,3; glicemia de 146 ± 72,5. Conclusión: Se encontró valores fuera de lo normal para el riesgo cardiovascular en el peso, talla, perímetro abdominal, IMC y glicemia capilar. Todos estos datos revelan la necesidad de la implementación de medidas preventivas para el control del riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles.

Palabras clave: riesgo cardiovascular, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, glicemia capilar, IMC

Cardiovascular risk and glycemia in workers of the bus terminal of the city of Villarrica

ABSTRACT

Cardiovascular diseases, cancer, chronic respiratory diseases and diabetes are the main causes. Objective: To determine the cardiovascular risk of the workers of the bus terminal of the city of Villarrica, through the control of weight, height, abdominal perimeter, body mass index and capillary glycemia of the workers of the bus terminal of the city of Villarrica, within a university extension activity of the Nursing Career of the Faculty of Health Sciences of the Catholic University Campus Guairá period 2019. Methodology: The study was observational, descriptive and retrospective, 75 records were included from the university extension activity carried out by the students of the Nursing Career who met the selection criteria. The sample was non-probabilistic according to criteria. The sample was taken with the quick test. Results: The population was aged between 21 and 90 ± 13 years, 54.4% female. The mean weight was 81 ± 18.3; SBP was 135.3 ± 24; DBP was 84.4 ± 17.3; glycemia was 146 ± 72.5. Conclusion: We found out-of-normal values for cardiovascular risk in weight, height, abdominal perimeter, BMI and capillary glycemia. All these data reveal the need to implement preventive measures to control the risk of chronic noncommunicable diseases.

Key words: cardiovascular risk, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, capillary glycemia, BMI

Fecha de recepción: agosto 2023 Fecha de revisión: enero 2024 Fecha de aceptación: abril 2024

*Autor correspondiente: Laura Nimia Céspedes Viveros. Universidad Católica, Campus Guairá, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Enfermería. Villarrica, Paraguay. Email: laura.cespedes@uc.edu.py

Editor responsable: Prof. Dra. Ninfa Lucia Jacquett Toledo. Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción-Campus Guairá - Facultad de Ciencias de la Salud. Villarrica, Paraguay. Email: revistacientifica.ciss.fcs.vca@uc.edu.py



INTRODUCCIÓN

La enfermedad coronaria es la principal causa de muerte e incapacidad en ciudadanos de países desarrollados. Al respecto, algunos autores exponen que, de acuerdo a lo estimado por la Organización Mundial de la Salud, América Latina se enfrenta a una epidemia creciente, explicada, entre otras razones, por la transición epidemiológica y la alta prevalencia de reconocidos factores de riesgo —como la dislipidemia y la diabetes mellitus— asociados a la aparición de la enfermedad coronaria⁽¹⁾.

La importancia de estimar la prevalencia de diabetes radica en identificar una población con mayor riesgo a presentar morbilidad microvascular y macrovascular, peor calidad de vida y mortalidad prematura. Se calcula que la DM se asocia con el 11.3% de los fallecimientos a nivel mundial por todas las causas posibles entre las personas de entre 20 y 79 años⁽²⁾. El aumento de la vida media poblacional acarrea el desafío del control y seguimiento de las enfermedades crónicas no transmisibles en todo el mundo. Una de ellas es la diabetes, afección caracterizada por su morbimortalidad. Si bien el tratamiento farmacológico de la misma ha avanzado extraordinariamente en los últimos años, el cumplimiento de estas medidas sigue siendo un desafío⁽³⁾. Los cuidados de una persona con DMT2 principalmente recaen en los miembros de la familia, en los cuales la mayoría de las veces carecen de las habilidades requeridas para proporcionar cuidado competente, a pesar de ello asumen la responsabilidad comprometiéndose a realizar las actividades durante un tiempo prolongado⁽⁴⁾. Entre las mayores complicaciones de la DM, se encuentran las úlceras de pie, complicación que puede llevar a los AM a ser más propensos a discapacidad en la movilidad como consecuencia de una amputación no traumática en miembros inferiores⁽⁵⁾. A fin de optimar las condiciones de salud de los individuos con dicha enfermedad, se han utilizado diversas estrategias para mejorar el control de la DT2, existiendo, de manera internacional, un mayor uso de las intervenciones educativas⁽⁶⁾.

La hipertensión arterial es un síndrome de etiología múltiple, con daño vascular sistémico y de alta morbimortalidad. El control impacta en la prevención de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares. En torno al control, la decisión terapéutica es importante, pero la adherencia a lo prescrito es indispensable⁽⁷⁾. Las manifestaciones clínicas son diversas, incluso muchos pacientes permanecen asintomáticos por largos periodos. En ocasiones se desarrollan crisis hipertensivas, definidas como una elevación abrupta y sostenida de las cifras tensionales con riesgo vital o alteración de órganos diana⁽⁸⁾. La adherencia en el tratamiento de la hipertensión arterial constituye el principal problema para la obtención de un buen control de tensión arterial y la disminución de complicaciones crónicas que acarrea este estado fisiopatológico. Es una causa potencial de la hipertensión arterial pseudoresistente por lo que debe ser identificada y tratada⁽⁹⁾. La educación del paciente hipertenso es el elemento primordial para el mejor control de la HTA, pues le permite comprender mejor su enfermedad y sus consecuencias, dotándolos de un arma de inestimable valor en su control poblacional⁽¹⁰⁾. En la población diabética, las tasas de control de la presión arterial siguen siendo insuficiente y el diagnóstico precoz de la HTA supone un reto en la práctica de los médicos de familia. Los servicios de salud deberían disponer de un sistema organizado de seguimiento regular y de revisión de sus pacientes crónicos⁽¹¹⁾.

Es de resaltar que los enfermeros realizan diferentes prácticas de seguimiento de enfermedades crónicas, contribuyendo para la efectividad de las políticas para esta condición y, posiblemente, con una caída en el indicador de mortalidad por esas causas⁽¹²⁾. El presente trabajo tiene por objetivo; determinar el riesgo cardiovascular a través del control de peso, talla, perímetro abdominal, Índice de Masa Corporal (IMC) y glicemia capilar de los trabajadores de la terminal de ómnibus, dentro de una actividad de extensión universitaria de la Carrera de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Campus Guairá (UCCG) periodo 2019. Se pretende aportar datos relevantes para como base para otros estudios en el Paraguay.

DISEÑO METODOLÓGICO

Diseño: Observacional, Descriptivo y Retrospectivo.

Área geográfica del estudio: Terminal de Ómnibus de la ciudad de Villarrica-Guairá

Sujeto de estudio:

Población enfocada: trabajadores de la Terminal de Ómnibus de la ciudad de Villarrica-Guairá.

Población accesible: fichas clínicas de los trabajadores de la Terminal de Ómnibus de la ciudad de Villarrica-Guairá recolectado dentro de la extensión universitaria de la carrera de enfermería de la Facultad de Ciencias de la salud de la UCCG.

Criterios de inclusión:

Fichas de extensión del periodo 2019 con datos de trabajadores de la Terminal de Ómnibus de la ciudad de Villarrica-Guairá que estuvieron en la fecha realizando sus labores cotidianas.

Fichas de extensión del periodo 2019 con datos de trabajadores de la Terminal de Ómnibus de la ciudad de Villarrica-Guairá que conste el consentimiento por escrito para la realización de los controles de Presión Arterial, Glucosa en Sangre Capilar, Peso, Talla y Perímetro Abdominal.

Criterios de exclusión:

Fichas de extensión del periodo 2019 con datos de trabajadores de la Terminal de Ómnibus de la ciudad de Villarrica-Guairá dañadas durante el almacenamiento.

Fichas de extensión del periodo 2019 con datos de trabajadores de la Terminal de Ómnibus de la ciudad de Villarrica-Guairá con datos incompletos que pongas en peligro el análisis de datos.

Muestreo: no probabilístico, a criterio.

Reclutamiento: Consentimiento de los trabajadores de la Terminal de Ómnibus de la ciudad de Villarrica-Guairá

Instrumento: Fichas Clínicas. Se realizó la toma de muestra con el test rápido.

Recursos humanos: alumnos de la Carrera de Enfermería de la Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción". Campus Guairá.

Variables de interés: Sexo. Edad. Profesión. Peso. Talla. Índice de Masa Corporal (IMC). Presión Arterial Sistólica. Presión Arterial Diastólica. Glicemia Capilar.

Asuntos estadísticos: Se incluyeron a todas las fichas clínicas de los trabajadores de la Terminal de Ómnibus de la ciudad de Villarrica-Guairá de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. Para el análisis de datos se utilizaron estadísticas descriptivas.

Asuntos éticos: en este estudio se respetaron la confidencialidad de los datos de los sujetos, este trabajo será de valor para otros estudios que midan las variables analizadas y también se trabajó con equidad.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los datos (tabla 1) en cuanto al grupo etario más frecuente fue de 61 a70 (30,7%) años del sexo femenino (56%).

Tabla 1. Edad y sexo biológico

EDAD	SEXO		Total	%
	Femenino	Masculino		
21-30	2	2	4	5,3
31-40	5	0	5	6,7
41-50	8	8	16	21,3
51-60	8	14	22	29,3
61-70	15	8	23	30,7
71-80	2	1	3	4
81-90	2	0	2	2,7
Total	42(56%)	33(44%)	75	100.0

En cuanto a la profesión, en la tabla 2 se observa que la mayoría de los sujetos fueron taxistas (30,7%) y Vendedores (22,7%).

Tabla 2. Profesión de los encuetados

PROFESION	Frecuenci a	%
Ama de casa	9	12
Funcionario	9	12
Taxista	23	30,7
Comerciante	7	9,3
Vendedor	17	22,7
Agricultor	4	5,3
Albañil	4	5,3
No se conoce	2	2,7
Total	75	100,0

En la tabla 3 se presentan datos con grandes desvíos en cuanto a los valores del Peso, PAS, PAD y glicemia capilar.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos

Variables de interés	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
Sexo	1	2	1,44	,500
Edad	21	88	55,07	12,986
Profesión	1	8	3,69	1,778
Peso	44	136	81,83	18,393
PAS*	90	220	135,13	23,735
PAD*	7	130	84,41	17,348
Glicemia capilar	13	434	146,09	72,588

*PAS: presión arterial sistólica, *PAD: presión arterial diastólica

En cuanto al peso se observa en la tabla 4 que el peso más frecuente fue de 81 a 89 kilos (25,33) y el IMC se presentó la obesidad como más frecuente en un (46,7%).

Tabla 4. Peso y Índice de masa corporal (IMC)

PESO	Frecuencia	%
44-57	7	9,33
60-67	12	16
70-78	14	18,7
81-89	19	25,33
90-99	11	14,7
101-109	6	8
110-117	4	5,33
126	1	1,35
136	1	1,3
Total	75	100,0
IMC	Frecuencia	%
17,6-24,5 (Normal)	16	21,3
25,2-29,3 (Sobrepeso)	24	32
30-42,2 (Obesidad)	35	46,7
Total	75	100,0

En la tabla 5 demuestra que el nivel de PAS fue en su mayoría de 130-138 (24%), la PAD de 80 a 86 (21%) y la glicemia capilar de 100 a 110.

Tabla 5. Presión arterial Sistólica (PAS) y Presión arterial Diastólica (PAD) y Glicemia Capilar (GC)

PAS	Frecuencia	%	PAD	Frecuencia	%	(GC)	Frecuencia	%
90-110	10	13,3	50-66	8	10,7	64-90	5	6,7
112-119	6	8	70-79	10	13,3	91-100	8	10,7
120-126	6	8	80-86	21	28	100-110	15	20
130-138	18	24	90-98	18	24	112-120	11	14,7
150-157	8	10,7	100-109	10	13,3	121-130	5	6,7
160-170	6	8	110	3	4	132-140	7	9,3
180	2	2,7	120	1	1,3	149-160	6	8
217	1	1,3	130	1	1,3	161-186	5	6,7
220	1	1,3	SD*	3	4	190-210	4	5,3
SD*	15	20	-	-	-	229-290	4	5,3
Total	75	100,0	Total	75	100,0	291-299	2	2,6
						336-434	3	4
						Total	75	100,0

SD* sin datos

DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación han revelado factores de riesgo cardiovascular y glicemia capilar con rangos fuera de lo normal. Con respecto a esto la literatura coincide mencionando que las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) matan alrededor del mundo a 41 millones de personas cada año, lo que equivale al 71% de las muertes totales. Mueren 15 millones anuales de personas de entre 30 y 69 años de edad; más del 85% de estas muertes "prematuras" ocurren en países de ingresos bajos y medianos. Las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes constituyen las principales causas⁽¹³⁾. Son padecimientos intrasferibles por contacto de persona a persona y se caracterizan por su evolución generalmente lenta⁽¹⁴⁾. El problema de este aspecto, se suma el trastorno depresivo afecta el comportamiento de los pacientes, comprometiendo la adherencia y autocuidado con respecto al tratamiento y actitudes frente a la prevención de estas enfermedades⁽¹⁵⁾. Es por ello la importancia de la prevención de estas patologías ya que en tratamiento teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado por la literatura de ser multidisciplinario.

En cuanto al peso (tabla 4), fue más frecuente entre 81 a 89 kilos (25,33) y el IMC se presentó la obesidad en un 46,7%. Con respecto a estos datos un informe de la Organización Mundial de la Salud determina a la obesidad como un factor de riesgo independiente para hipertensión arterial, incrementando la enfermedad cardiovascular en general. Esta asociación provoca mayor discapacidad, morbilidad, mortalidad y promueve una peor calidad de vida⁽¹⁶⁾. Esto revela la necesidad de la implementación de medidas de prevención de enfermedad cardiovascular en este grupo poblacional. No obstante, se observa un gran número de comorbilidades asociadas a la diabetes que complican su evolución y tratamiento. Un factor que puede pasar desapercibido es la desnutrición en la persona diabética. No obstante, la prevalencia de la desnutrición en los pacientes diabéticos mayores de 65 años es del 70,6 %, destacando que los individuos de 80 años o más presentan un riesgo 3,7 veces mayor de desnutrición. El índice de masa corporal (IMC) bajo se ha correlacionado con un mayor riesgo de mortalidad por todas las causas en los pacientes con DM2, tendencia que fue más intensa en los hombres⁽¹⁷⁾. En este estudio el grupo mayoritario fue de 61 a 70 (30,7%) años, siendo relevante lo anteriormente presentado a lo que reveló los resultados de este estudio.

En el cuadro 5 se demostró que el nivel de PAS fue en su mayoría de 130-138 (24%), la PAD de 80 a 86 (21%), presentándose también varios sujetos con HTA (hipertensión arterial). Estos datos son relevantes teniendo en cuenta que la HTA es un síndrome de etiología múltiple, con daño vascular sistémico y de alta morbimortalidad. El control impacta en la prevención de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares (7), muchos pacientes permanecen asintomáticos por largos periodos, o una elevación abrupta y sostenida de las cifras tensionales con riesgo vital o alteración de órganos diana⁽⁸⁾, por lo que debe ser identificada y tratada⁽⁹⁾. Todo esto lleva a resaltar que la educación del paciente hipertenso es el elemento primordial para el mejor control de la HTA, pues le permite comprender mejor su enfermedad y sus consecuencias, dotándolos de un arma de inestimable valor en su control poblacional⁽¹⁰⁾. En la población diabética, las tasas de control de la presión arterial siguen siendo insuficiente y el diagnóstico precoz de la HTA supone un reto en la práctica de los médicos de familia. Los servicios de salud deberían disponer de un sistema organizado de seguimiento regular y de revisión de sus pacientes crónicos⁽¹¹⁾. Estos datos revelan la importancia del control de la HTA, su prevención y en este trabajo se presentaron datos altos de HTA y Glicemia, por lo que se hacen necesarios programas enfocados a estas condiciones encontradas.

Con respecto al nivel de glicemia los grupos encontrados (tabla 5) fue variado entre valores normales, de riesgo y altos, con relación a este resultado un trabajo menciona que con la prueba de FINDRISK encuentran variables claramente relacionadas al riesgo de desarrollar DM2 (diabetes mellitus tipo 2). Los predictores estadísticamente significativos mencionados en el estudio fueron la edad, el Índice de Masa Corporal (IMC), circunferencia de cintura, antecedente de hipertensión y antecedentes de hiperglicemia⁽¹⁸⁾. Con respecto a esto en este trabajo se encontraron parámetros alterados del peso e IMC lo cual revela la situación de riesgo de la salud de la persona que han participado del estudio.

A lo anteriormente presentado se suma los siguientes trabajos como el que menciona la presencia de comorbilidades empeora el control glicémico, asociándose con niveles de hemoglobina glicosilada mayores a los que no tienen o tienen menos comorbilidades. Las complicaciones crónicas, en general, están asociadas a la hiperglicemia persistente que lleva al daño progresivo y disfunción de órganos que no suelen tener manifestaciones clínicas hasta llegar a etapas avanzadas^(17,19). Los pacientes con DT2 tienen un riesgo de mortalidad un 26% mayor en comparación con aquellos sin diabetes, y un riesgo hasta tres veces mayor de sufrir alguna enfermedad cardiovascular. Las principales complicaciones microvasculares que se desarrollan en la DT2 son la nefropatía, la neuropatía y la retinopatía, con afectación en la esperanza de vida con un promedio de 10.5 años en comparación con personas sin

diabetes⁽²⁰⁾. Es esencial que la persona con DT2 se adhiera a las nuevas pautas y lineamientos establecidos para llevar a cabo un adecuado tratamiento farmacológico y no farmacológico, ya que esto garantiza el control glicémico, que se puede traducir en la no aparición de complicaciones. Se sabe que adaptarse a la enfermedad crónica requiere el cumplimiento de indicaciones terapéuticas a largo plazo o de por vida, debido a esto se considera un proceso complicado y estresante no solo para quien la padece sino también para sus familiares, cuidadores y las personas que hacen parte de su entorno inmediato⁽²¹⁾. Estudios realizados en DMT2 han demostrado que el buen control metabólico previene y ralentiza la progresión de las complicaciones microvasculares y que también prolonga la supervivencia⁽²²⁾. La DM2 en el adulto mayor es una de las enfermedades crónicas más prevalentes, y muchas veces, asintomática, por lo que se considera necesario conocer la magnitud del problema de salud de la Diabetes Mellitus tipo 2 en los adultos de 60 años y más⁽²³⁾. El automanejo de la diabetes mellitus implica un conjunto de actividades que las personas deben realizar para cumplir con las medidas terapéuticas, farmacológicas e higiénico dietéticas recomendadas. Existen factores del entorno laboral que incrementan el riesgo a desarrollar la enfermedad, sin embargo, su relación con el automanejo de quienes ya la padecen no está claro⁽²⁴⁾. La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y sus complicaciones crónicas tienen gran impacto sobre la calidad y expectativa de vida de los pacientes. El control de los factores de riesgo han ofrecido una perspectiva más optimista para estos pacientes⁽²⁵⁾. Todos estos datos sostienen la importancia de la implementación de medidas preventivas para el control del riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles como la cardiovascular y la diabetes.

CONCLUSIÓN

De acuerdo a los resultados en donde el grupo etario más frecuente fue de 61 a 70 (30,7%) años del sexo femenino (56%) llevó a concluir que el peso presentó una media de $81 \pm 18,3$; la PAS de $135,3 \pm 24$; La PAD de $84,4 \pm 17,3$; glicemia de $146 \pm 72,5$. Estos datos revelaron valores fuera de lo normal para el riesgo cardiovascular en el peso, talla, perímetro abdominal, IMC y glicemia capilar. Todos estos datos revelan la necesidad de la implementación de medidas preventivas para el control del riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles como la cardiovascular y la diabetes en este grupo estudiado, teniendo en cuenta que se encontraron valores fuera de lo normal para el riesgo cardiovascular en el peso, talla, perímetro abdominal, IMC y glicemia capilar.

Financiamiento: No tuvo financiación externa.

Conflicto de interés: Los autores declaran que este trabajo no presenta ningún conflicto de interés.

Contribución de autores:

Laura Nimia Céspedes Viveros: concepción, revisión de la bibliografía, recolección de datos, discusión, conclusión.

Juan Emanuel Ocampos Chamorro: concepción, revisión de la bibliografía, recolección de datos

Olga Leticia Alvarenga Alvarenga: tutor clínico, concepción, conclusión

Ninfa Lucía Jacquet Toledo: tutor metodológico, metodología, análisis de resultados, discusión, conclusión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rosabal García Y, Rosales Guibert EA, Rodríguez Montero E. Aspectos clinicoepidemiológicos, electrocardiográficos, ecocardiográficos y terapéuticos en pacientes diabéticos con infarto agudo de miocardio. MEDISAN. 2022; 26(5):e4222. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192022000500010&lang=es
2. Russo MP, Grande-Ratti MF, Burgos MA, Molaro AA, Bonella MB. Prevalencia de diabetes, características epidemiológicas y complicaciones vasculares. Arch. Cardiol. Méx. 2023; 93(1):30-36. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/acm.21000410>
3. Recalde Mello L, Aguilera Fernández AL, Aveiro González TM, Bareiro Vera MJE, Da Rocha Seixas BF, Fariña Silvestre DI, et al. Adherencia a las medidas higiénicas dietéticas de adultos con diabetes mellitus de Asunción en 2022. Rev. virtual Soc. Parg. Med. 2023; 10(1):20-28. Disponible en: <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2023.10.01.20>
4. Catalán-Gómez CA, Guevara-Valtier MC, Reyna-Ávila L, Cárdenas-Villareal VM, Paz Morales MÁ. Experiencias en cuidadores de adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 durante la pandemia COVID-19. Sanus. 2022; 7(18):e245. Disponible en: <https://doi.org/10.36789/revsanus.vi1.245>

5. Delabra-Salinas MM, Salazar-González BC. Revisión sistemática de intervenciones para la prevención del pie diabético en adultos mayores con diabetes. *Sanus*. 2022; 7:e292. Disponible en: <https://doi.org/10.36789/revsanus.vi1.292>
6. Raya-Ayala LE, González-Celis AL. Intervenciones psicológicas de soporte social dirigidas a adultos mayores con diabetes tipo 2: revisión sistemática. *Escritos de Psicología*. 2022; 15(2):69-79. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.24310/espsiescpsi.v15i2.14665>.
7. Suárez-Argüello J, Blanco-Castillo L, Perea-Rangel JA., Villarreal-Ríos E, Vargas-Daza ER., Galicia-Rodríguez L, et al. Creencias de enfermedad, creencias de medicación y adherencia al tratamiento en pacientes con hipertensión arterial. *Arch. Cardiol. Méx.* 2022; 92(3):327-333. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/acm.21000026>
8. Chacón-Jaimes DC, Morales-Contreras CL, Abad J, Niño-Serna L, Vélez-Echeverri C. Prevalencia de hipertensión arterial en pacientes pediátricos hospitalizados. *Arch. Cardiol. Méx.* 2023; 93(1):13-21. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/acm.21000362>
9. Recalde Mello L, Argüello Batista V, Báez Morínigo PE, Benítez Florentín CD, Cubelli Alvarenga MJ, Jara Cabrera NM, et al. Adherencia al tratamiento y nivel de conocimiento en adultos con hipertensión arterial, Asunción 2022. *Rev. virtual Soc. Párrafo Medicina*. 2023; 10(1):11-19. Disponible en: <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2023.10.01.11>
10. Achiong Estopiñán F, González Hernández Y, Vega Rico O, Guillot Alzubiaga O, Rodríguez Salvá A, Díaz Piñera AM, et al. Algunos resultados postintervención en el control, tratamiento y complicaciones de la hipertensión arterial. Policlínico Universitario Héroes del Moncada. Cárdenas, 2014. *Rev Med Electrón*. 2016; 38(4):553-564. Disponible en: <https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1760>
11. Pérez Milena A, Simão Aiex L, Jiménez Pulido I, Extremera García E, Molina Oliva P, Álvarez Nieto C. Inercia diagnóstica para la hipertensión arterial en pacientes diabéticos con seguimiento en atención primaria. *Salud(i)Ciencia*. 2020; 24(1-2):18-23. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1667-89902020000200018&lng=es
12. Draeger VM, Andrade SR de, Meirelles BHS, Cechinel-Peiter C. Práticas do enfermeiro no monitoramento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis na Atenção Primária à Saúde. *Esc Anna Nery*. 2022; 26:e20210353. Available from: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0353pt>.
13. Cardoso Gómez MA, Zarco Villavicencio A, Ponce López ML, Robles Aguirren BA, Aburto López IA. La cultura del paciente en el descontrol de la enfermedad crónica no transmisible. *Rev. Fac. Med. (Méx.)*. 2022; 65(3):40-57. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.3.08>.
14. Del Luján Tosello JM, Andreozzi L. Enfermedades crónicas no transmisibles en Argentina: modelo y pronósticos por sexo y edad. *PSM*. 2022; 20(1):99-116. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15517/psm.v20i1.49013>
15. Barrutia Barreto I, Danielli Rocca JJ, Solano Guillen YE. Estados depresivos en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2022; 38(1):e1714. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252022000100016&lang=es
16. Domínguez Ramírez JL, Arévalo Peláez EC. Obesidad e hipertensión arterial y su relación con la pérdida de peso. *Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int*. 2023; 10(1):87-97. Disponible en: <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2023.10.01.87>.
17. De Luis-Román D, Garrachón-Vallo F, Carretero-Gómez J, López-Gómez JJ, Tarazona-Santabalbina FJ, Guzmán-Rolo G, et al. La masa muscular disminuida en la diabetes de tipo 2. Una comorbilidad oculta que debemos tener en cuenta. *Nutr. Hosp*. 2023; 40(1):59-66. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.04468>.
18. García Salinas HA., Jara CM, Adorno CG. Riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en estudiantes, docentes y funcionarios de la Facultad de Odontología. Asunción, Paraguay. *Rev. salud publica Párr*. 2022; 12(2):36-40. Disponible en: <https://doi.org/10.18004/rspp.diciembre.36>.
19. Ibáñez Franco EJ, Fretes Ovelar AC, Duarte Arévalos LE, Giménez Vázquez FDJ, Olmedo Mercado EF, Figueredo Martínez HJ, et al. Frecuencia de complicaciones crónicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un hospital de tercer nivel. *Rev. virtual Soc. Parag. Med*. 2022; 9(1):45-54. Disponible en: <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2022.09.01.45>.
20. Velázquez-López L, Alva-Santana D, Ocaña-Patiño A, Escobedo de la Peña J, Goycochea-Robles V. Mayor grasa corporal, inactividad física e hipertensión arterial se asocian a una pobre calidad de vida en pacientes con diabetes tipo 2. *Cir*.

- cir. 2023; 91(2):171-178. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/ciru.21000441>.
21. Cordero-Sánchez C, Alba-Alba C, Muñoz-Covarrubias M, Guzmán-Ortiz E, Ramírez-Giron N. Características sociodemográficas asociadas a la adherencia del tratamiento en adultos con Diabetes Tipo 2. *Horiz. sanitario*. 2022; 21(2):276-281. Disponible en: <https://doi.org/10.19136/hs.a21n2.3885>.
22. Houssay S, López González E, Luongo AM, Milrad S, Linari MA. Diabetes tipo 2 ¿En la vida real es posible lograr la meta glucémica?. *Medicina (B. Aires)*. 2022; 82(5):714-721. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802022000900714&lng=es
23. Sotolongo Arró O. Caracterización de los gerontes diabéticos tipo 2, según variables clínico-epidemiológicas. Punta Brava, 2020. *Rev haban cienc méd*. 2022; 21(3):e4415. Disponible en: http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2022000300005
24. Chávez-Ramos WJ, Gallegos-Cabriales EC. Condiciones de trabajo y automanejo de diabetes mellitus tipo II: revisión sistemática exploratoria. *Sanus*. 2022; 7(18):e267. Disponible en: <https://doi.org/10.36789/revsanus.vi1.267>.
25. Elbert A, Castellaro C, Litwak L, Inserra F, Wassermann A, Sinay I. Efectos renales de los agonistas GLP-1 en la diabetes tipo 2. *Medicina (B. Aires)*. 2022; 82(4):576-590. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802022000600576&lng=es.

Biomateriales utilizados en Endodoncia

Rodrigo Zárate Giménez¹ 

¹Universidad Autónoma del Paraguay. Carrera de Odontología. Asunción, Paraguay

**Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article:**

Zárate Giménez R. Biomateriales utilizados en Endodoncia. Rev. cient. cienc. salud. soc. 2024; 1(1):63-70. Disponible en: <https://doi.org/10.47133/rccss-uc1-1-9>

RESUMEN

Los biomateriales son aquellos componentes compatibles con el propio cuerpo pudiendo ser como mediadores en la regeneración de tejidos necesarios para una reparación. Su potencial de diferenciación mediada por componentes y mediadores como son las células madre, factores de crecimiento y los andamios de plasmas ricos en plaqueta inducen al propio cuerpo a producir los tejidos inducen a la preservación dentaria estos mediadores celulares son de gran ayuda al cuerpo ya que gracias a ellas se evitan las pérdidas de piezas dentarias endodonciadas de la cavidad bucal. Este trabajo tiene por objetivo revisar en la literatura el uso de biomateriales en endodoncia en sitios Web como PubMed, Scielo.

Palabras clave: biomateriales, plasma rico en plaqueta, regeneración endodontica, células madres

Biomaterials used in Endodontics

ABSTRACT

Biomaterials are those components that are compatible with the body itself and can act as mediators in the regeneration of tissues necessary for repair. Its differentiation potential mediated by components and mediators such as stem cells, growth factors and platelet-rich plasma scaffolds induce the body itself to produce tissues induce dental preservation these cellular mediators are of great help to the body since Thanks to them, the loss of endodontic teeth from the oral cavity is avoided. This paper aims to review the use of biomaterials in endodontics in the literature on websites such as PubMed, Scielo.

Key words: biomaterials, platelet-rich plasma, endodontic regeneration, stem cells

Fecha de recepción: agosto 2023 Fecha de revisión: enero 2024 Fecha de aceptación: abril 2024

***Autor correspondiente:** Rodrigo Zárate Giménez. Universidad Autónoma del Paraguay. Carrera de Odontología. Ciudad, Paraguay. Email: zarategimenezro@gmail.com

Editor responsable: Prof. Dra. Ninfa Lucía Jacquett Toledo . Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción-Campus Guairá - Facultad de Ciencias de la Salud. Villarrica, Paraguay. Email: revistacientifica.ciss.fcs.vca@uc.edu.py



INTRODUCCIÓN

La pulpa dental tiene varias funciones vitales, como la protección contra infecciones mediante la vigilancia inmunológica, la formación rápida de dentina reparadora para protegerse contra estímulos externos nocivos y el mantenimiento de la resistencia a la tracción para prevenir fracturas dentales, después de la pulpectomía y el relleno del conducto radicular, el dolor posoperatorio, las lesiones periodontales apicales causadas por microfiltración de la corona del diente y la fractura vertical de la raíz puede ocurrir, lo que lleva a una mayor incidencia de extracción del diente afectado⁽¹⁾. Recientemente, la regeneración pulpar total o parcial se ha propuesto como un concepto de tratamiento alternativo⁽²⁾. La terapia endodóntica regenerativa ha sido sugerida como tratamiento de dientes permanentes inmaduros con pulpa necrótica o periodontitis apical lo que tiene el potencial de restaurar la vitalidad del diente, aumentar el engrosamiento de las paredes del canal y estimular desarrollo continuo de raíces⁽³⁾.

El término "endodoncia regenerativa" fue adoptado por la Asociación Estadounidense de Endodoncia en 2007, basado en un concepto de ingeniería de tejidos, la endodoncia regenerativa aplica el concepto de la tríada de ingeniería de tejidos, células madre, andamiaje biomimético y factores de crecimiento bioactivos en el espacio del canal para regenerar el tejido pulpar dañado por infección, trauma o anomalías del desarrollo, el término "revitalización" fue utilizado por la declaración de posición de la Sociedad Europea de Endodoncia (ESE) (ESE 2016) lo que en la literatura endodóntica, la revascularización, la revitalización y la endodoncia regenerativa se utilizan como sinónimos e indistintamente⁽⁴⁾.

En la revascularización, varios biomateriales como es el colágeno, el plasma rico en plaquetas (PRP) se pueden usar como andamiaje además del coágulo de sangre el uso de concentrado de plaquetas de segunda generación que son las fibrinas ricas en plaquetas (PRF) como andamio adicional es un paso adelante en el campo de la revascularización⁽⁵⁾. Los procedimientos de endodoncia regenerativa (REP) podrían ser una mejor solución; estos son definidos como procedimientos de base biológica diseñados para reemplazar estructuras dañadas, con tejidos vivos viables que preferentemente tengan el mismo origen y restablezcan las funciones fisiológicas normales del complejo pulpa-dentina⁽⁶⁾.

Las células madre de la pulpa dental se aíslan fácilmente de los dientes descartados después de la extracción con una morbilidad muy baja y sin problemas éticos, se ha demostrado una mayor inmunosupresión de la alorreactividad de las células T en las células madre de la pulpa dental que en las células madre de la médula ósea, algunas subfracciones de células madre adultas de la pulpa dental, como el CD31 -La población lateral (SP), tiene una mayor migración y una mayor expresión de muchos factores angiogénicos/neurotróficos que las células madre derivadas de la médula ósea y el tejido adiposo del mismo individuo, lo que conduce a una mejor regeneración de la pulpa⁽⁷⁾. El PRP se ha mencionado como un andamio potencialmente ideal para los regímenes de tratamiento de endodoncia regenerativa debido a su mayor concentración del factor de crecimiento, el PRF es una plaqueta de segunda generación, concentrado que no requiere manipulación bioquímica de la sangre y es fácil de conseguir. Las aplicaciones potenciales de PRF como andamio para promover la regeneración de la pulpa dental perdida o lesionada⁽⁸⁾.

Estudios recientes han informado sobre la creación de andamios mediante el uso de plasma rico en plaquetas (PRP), un volumen de plasma autólogo que contiene niveles elevados concentraciones de plaquetas y, por lo tanto, mayores cantidades de factores de crecimiento para ayudar en proliferación de células madre para la inducción de curación y regeneración de tejidos. Los factores de crecimiento liberados por el PRP juegan un papel importante en la regulación celular⁽⁹⁾. El RET (tratamiento endodóntico regenerativo) exitoso requiere la presencia de andamios, factores de crecimiento y células madre, rutinariamente, durante RET, el sangrado periapical es provocado intencionalmente para formar un coágulo de sangre intracanal (BC), el BC podría servir como andamio reticulado para la migración de células madre, macrófagos y fibroblastos, y a la célula atrapada en el BC también podría liberar factores de crecimiento esenciales para la cicatrización de heridas y los tallos de las células podrían ser reclutadas por angiogénesis inducida por sangrado. La evidencia ha confirmado la confiabilidad de un andamio BC (coágulo de sangre intracanal) en el RET (tratamiento endodóntico regenerativo)⁽¹⁰⁾.

RET se basa en el concepto de ingeniería de tejidos, que requiere la erradicación de patógenos, la preservación de células madre y la presencia de andamios y moléculas de señal, para crear un microambiente favorable para que las células madre migren, proliferen y se diferencien, un andamio ideal debería facilitar la orientación espacial y la liberación de moléculas de señal por parte de las células, en la mayoría de los casos de revascularización/revitalización dental, se introduce una lima o explorador endodóntico en el conducto radicular y pasa a través del agujero apical para provocar el sangrado del tejido

periapical hacia el conducto para formar un coágulo de sangre (BC) debajo de la unión cemento-esmalte, lo que en general, esta técnica es efectiva para formar un andamio BC⁽¹¹⁾.

Más recientemente, se introdujo un protocolo clínico para la revascularización en el que, después de una técnica de desinfección modificada, se estimula el sangrado desde el periapical tejido y se forma un coágulo de sangre dentro del canal se supone que esto proporciona un andamio, factores de crecimiento y posiblemente células madre que respaldan la formación continua de raíces a través del crecimiento de tejidos en el espacio del canal múltiples informes de casos y series de casos han mostrado un aumento en el ancho y a lo largo de la raíz después de algunas variaciones de un procedimiento de tratamiento de revascularización⁽¹²⁾.

Este tratamiento depende de la desinfección del conducto radicular, la liberación de factores de crecimiento endógenos (GF) por el acondicionamiento de la dentina y la estimulación del sangrado apical para reclutar células madre en el espacio del conducto radicular la matriz de dentina actúa como reservorio de GF que puede tener un efecto directo en la proliferación y diferenciación de células madre, así como en el reclutamiento de células pulpares indiferenciadas para estimular la regeneración del complejo pulpa-dentina los protocolos de desinfección endodóntica regenerativa son heterogéneos entre los clínicos y requieren optimización para resultados más predecibles⁽¹³⁾.

De acuerdo a los protocolos clínicos actuales para endodoncia regenerativa (American Association of Endodontists 2016), los conductos radiculares deben irrigarse con desinfectantes, seguido de la inducción de sangrado de los tejidos periapicales para formar un coágulo de sangre dentro espacio del canal el coágulo de sangre proporciona células madre, un andamio y factores de crecimiento, que potencialmente apoyarán la formación de tejido nuevo en el espacio del canal y promover la formación continua de raíces durante los últimos veinte años, muchos informes de casos y varios estudios de cohortes informaron que continuaron el desarrollo radicular y el aumento del grosor de la raíz fueron logrado en casos de endodoncia regenerativa⁽¹⁴⁾.

Por lo que se aclara que la revitalización de inmaduros dientes sin pulpa, involucrando sobre instrumentación intencional para inducir sangrado y entregar células madre, ha sido llevado a cabo con un éxito considerable, aunque este procedimiento no genera el complejo pulpa-dentina, que también se han realizado intentos de modificar la pulpa realizado por la implantación de células madre, andamios y/o factores de crecimiento con resultados prometedores, para los procedimientos de endodoncia regenerativa, es crucial la adquisición de una calidad superficial de dentina adecuada para la unión celular, además de la desinfección completa de un buen sistema de conductos radiculares⁽¹⁵⁾.

En base a la literatura revisada los componentes que son utilizados podrían aportar al endodoncista criterios científicos en el momento de la manipulación de los biomateriales sostenidos a los resultados alentadores obtenidos en el procedimiento de la regeneración de tejidos periodontales circundantes de la pieza dentaria. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente este trabajo tiene el objetivo de revisar en la literatura los biomateriales utilizados en endodoncia. Pudiendo aportar así conocimientos relevantes sobre el uso de los biomateriales en endodoncia que ayude a la permanencia de la pieza dentaria en la cavidad bucal

DISCUSIÓN

Con respecto a los artículos revisados se puede mencionar las conclusiones de los que se presentan a continuación como los más destacados en este trabajo. Así temeno a Schmalz G, Widbiller M, Galler K.M(2), sus conclusiones replantean los conceptos actuales para los tratamientos basados en la biología y la mejora de los conceptos de diagnóstico podrían posponer el punto de obturación del conducto radicular dependiendo de la situación clínica. El trabajo de Saoud TM, Sigurdsson A, Rosenberg PA et al⁽³⁾, menciona que la terapia de endodoncia regenerativa de dientes maduros con periodontitis apical y absceso apical puede resultar en la regresión de los signos y/o síntomas clínicos y la curación de la periodontitis apical, pero sin un engrosamiento aparente de las paredes del canal o un desarrollo radicular continuo. El llenado de los canales desinfectados con el tejido vital del huésped puede ser mejor que con materiales extraños porque el tejido vital tiene mecanismos de defensa inmune innatos y adaptativos.

Kim SG, Malek M, Sigurdsson A, et al⁽⁴⁾ muestran como el RET (tratamiento de regeneración endodóntica) se basa en el concepto de tecnología de ingeniería de tejidos para regenerar el complejo dentina-pulpa en el espacio del canal de dientes permanentes inmaduros dañados por caries o traumatismos, restaurando así el desarrollo de la raíz del diente detenido.

Jadhav GR, Shah D, Raghvendra SS⁽⁵⁾,realizan una intervención endodóntica investigativa con el objetivo de mostrar el uso de PRF como un andamio adicional en la revascularización para mejorar el resultado terapéutico, en el caso presentado la pieza dentaria se encuentra asintomático con resolución completa del seno intraoral. Se reduce la movilidad de los dientes.

Curiosamente, la cicatrización periapical, el cierre apical, el alargamiento de la raíz y el engrosamiento de la pared de la dentina son óptimos radiográficamente.

Pinto N, Harnish A, Cabrera C, et al⁽⁶⁾, presentan un relato clínico con el objetivo de describir terapia de endodoncia regenerativa usando L-PRF en el conducto radicular y una lesión apical extensa en un diente inmaduro con dens invaginatus y periodontitis apical asintomática. Concluyen que los biomateriales que se usan en los procedimientos de regeneración endodóntica es una innovación en el protocolo fue el uso de L-PRF como complemento en REPs y cirugía apical. L-PRF que es una plaqueta de segunda generación concentrado obtenido a través de un protocolo simple y económico.

Saoud TM, Zaazou A, Nabil A, et al⁽⁷⁾, hacen un estudio con el objetivo de investigar en un estudio prospectivo, el tiempo de resolución de los síntomas clínicos, periapicales radiográficos la cicatrización y los cambios radiográficos en la dimensión de la raíz, se en una cohorte de pacientes que reciben terapia estandarizada de revascularización/revitalización. Sus métodos son un estudio de cohorte prospectivo, se tratan 20 dientes con un protocolo de tratamiento de revascularización estandarizado y se controlaron los cambios clínicos y radiográficos durante 1 año. Se recogen radiografías estandarizadas a intervalos regulares y se cuantifican los cambios radiográficos. Concluyen que, aunque el éxito clínico es altamente predecible con este procedimiento, el engrosamiento y el alargamiento radiográfico clínicamente significativo de la raíz son menos predecibles después de 1 año de seguimiento. El cierre apical es el hallazgo radiográfico más consistente.

Shivashankar VY, Johns DA, Maroli RK⁽⁸⁾, et al, presentan un investigación con el objetivo de comparar el efecto de Fibrina Rica en Plaquetas (PRF), técnica de sangrado inducido y Plasma Rico en Plaquetas (PRP) en la revascularización de dientes con pulpa necrótica y ápice abierto. Concluyen que, al analizar los pros y los contras de las técnicas realizadas, es conveniente establecer la técnica de sangrado inducido como el procedimiento endodóntico estándar para la revascularización de un diente permanente inmaduro no vital.

Bezgin T, Yilmaz AD, Celik BN, et al⁽⁹⁾ realizan una investigación con el objetivo de evaluar clínica y radiográficamente la eficacia del plasma rico en plaquetas (PRP) utilizado como andamio en el tratamiento de endodoncia regenerativa y compararlo con el de un andamio de coágulo de sangre (BC) convencional, concluyendo que la PRP creó con éxito un andamio para el tratamiento endodóntico regenerativo; sin embargo, los resultados del tratamiento no difirieron significativamente entre el PRP y el armazón BC convencional.

Zhou R, Wang Y, Chen Y, et al⁽¹⁰⁾ hacen una investigación con el objetivo de evaluar el uso concurrente de fibrina rica en plaquetas (PRF) con un coágulo de sangre (BC) en RET en relación con la cicatrización periapical, el desarrollo radicular y el refuerzo estructural del diente. Concluyen que, ya sea una combinación de PRF con BC o solo BC puede mejorar la cicatrización periapical, inducir el desarrollo radicular y reforzar la estructura dental. No se encuentra ningún beneficio adicional de PRF para BC en RE.

Lv H, Chen Y, Cai Z, Lei L, et al⁽¹¹⁾, realizan un trabajo de investigación con el objetivo de comparar el desempeño de la fibrina rica en plaquetas (PRF) con BC en la inducción del desarrollo radicular y la cicatrización de lesiones periapicales después de la revascularización dental. Concluyen que dentro de los límites de este estudio, PRF se logra resultados comparables a BC en términos de resolución de signos y síntomas clínicos, curación de lesiones periapicales y desarrollo continuo de raíces en RET.

Alobaid AS, Cortes LM, Lo J, Nguyen TT, et al⁽¹²⁾, mencionan que la revascularización no es superior a otras técnicas de apexificación en los resultados clínicos o radiográficos. Se necesitan estudios con grandes cohortes de sujetos y largos períodos de seguimiento para evaluar los resultados de la revascularización y la apexificación mientras se toman en cuenta covariantes importantes relevantes para el éxito clínico.

Aksel H, Albanyan H, Bosaid F, et al⁽¹³⁾, hacen un trabajo investigativo con el objetivo de optimizar de la irrigación con hipoclorito de sodio-EDTA en términos de viabilidad y morfología de las células madre de la pulpa dental (DPSC) y los efectos de un protocolo optimizado de EDTA solo o preparado con agua de nanoburbujas (NB) en el comportamiento celular. Concluyen que la eliminación del EDTA residual con PBS mejora la viabilidad celular en la superficie de la dentina. La activación ultrasónica mejoró la liberación del factor de crecimiento y las propiedades biológicas, mientras que la preparación de EDTA con NB muestra un efecto similar al EDTA regular sin comprometer el efecto celular.

Chae Y, Yang M, Kim J⁽¹⁴⁾, presentan un trabajo investigativo con el objetivo de investigar la liberación de factores de crecimiento en el espacio del conducto radicular después de varios irrigantes finales durante los procedimientos de endodoncia regenerativa. También se examina el efecto citotóxico residual de los irrigantes finales sobre las células madre de la papila apical (SCAP) conclusión el ácido cítrico al diez por ciento fue efectivo como irrigante final para la liberación de TGF-β1 con buena incompatibilidad en endodoncia regenerativa.

Hashimoto K, Kawashima N, Ichinose S⁽¹⁵⁾, abordan un trabajo con el objetivo de examinar el efecto de recuperación de EDTA en la unión/diferenciación de células madre y abordar los

mecanismos de recuperación inducidos por EDTA bajo la hipótesis de que la unión a la matriz de dentina expuesta y la subsiguiente activación de integrina/fosfatidilinositol 3 La señalización de -quinasa (PI3K) juega un papel crucial, concluyendo que en las presentes condiciones experimentales, 10 minutos de tratamiento con EDTA son suficientes para recuperar la unión/diferenciación de las células MDP en dentina pretratada con NaOCl al 1,5 %. La exposición de las fibras de colágeno inducida por EDTA y la posterior activación de la señalización de integrina/PI3K pueden contribuir, al menos en parte, a la recuperación.

Saoud TM, Huang GT, Gibbs JL et al⁽¹⁶⁾, presentan una investigación con el objetivo de describir el potencial de usar RET (tratamientos en la regeneración endodóntica) para tratar 2 dientes con periodontitis apical persistente después de la terapia del conducto radicular, en sus resultados observan de que ambas piezas dentarias se muestran con reparación radicular.

Galler KM, Buchalla W, Hiller KA, et al⁽¹⁷⁾, realizan procedimientos endodónticos reparativos con el objetivo de identificar una solución desmineralizante adecuada para la liberación del factor de crecimiento directamente de la dentina y evaluar si los desinfectantes de uso común para el tratamiento de endodoncia comprometen este efecto para el procedimiento. Concluyen que los factores de crecimiento pueden liberarse directamente de la dentina a través del acondicionamiento con EDTA. El uso de soluciones o medicamentos desinfectantes puede amplificar o atenuar este efecto.

Fawzy El-Sayed K.M, Mekhemar M.K, Beck-Broichsitter B.E, Bähr T, Hegab M, Receveur J, Heneweer y col⁽¹⁸⁾ con el objetivo de investigar el potencial regenerativo periodontal de las células madre / progenitoras derivadas del margen gingival (G-MSc) junto con IL-1ra liberando la matriz extracelular sintética de ácido hialurónico (HA-sECM) muestran un potencial regenerativo periodontal significativo.

Galler KM, Krastl G, Simon S, et al⁽¹⁹⁾ en el Año 2016 se encargan de presentar una investigación con el objetivo de proporcionar a los dentistas debidamente capacitados un protocolo que incluya detalles del procedimiento para el tratamiento de dientes inmaduros con necrosis pulpar, así como un formulario de consentimiento del paciente, llegando a la conclusión de que se llega a una valoración y perspectiva del caso del paciente a futuro hacer el seguimiento del caso después del tratamiento inicial, son necesarias visitas de seguimiento para observar el proceso de curación. Esto incluye exámenes clínicos y radiográficos regulares, inicialmente después de 3, 6, 9, 12 y 18 meses, luego cada año durante los próximos 5 años.

Kandemir Demirci G, Kaval ME, Güneri P, Çalişkan MK⁽²⁰⁾, legan a la conclusión que la apexificación tanto con MTA como con CH se asoció a resultados de tratamiento similares. El MTA puede proponerse como material para el tratamiento de apexificación en dientes inmaduros de pacientes adultos debido al menor tiempo de tratamiento asociado a su uso.

Zeng Q, Nguyen S, Zhang H, et al⁽²¹⁾, presentan un trabajo con el objetivo de investigar la liberación de factores de crecimiento en el espacio del conducto radicular después del procedimiento de irrigación del procedimiento de endodoncia regenerativa concluyendo que el modelo de segmento de raíz en el presente estudio simula un escenario clínico e indicó que el protocolo de irrigación actual libera una cantidad significativa de TGF- β 1, pero no de bFGF. Los factores de crecimiento liberados en el espacio del conducto radicular inducen la migración de células madre de la pulpa dental.

Nakashima M, Iohara K, Murakami M, et al⁽²²⁾ proceden a investigar con el objetivo de evaluar la seguridad, la eficacia potencial y la viabilidad del trasplante autólogo de MDPSC en dientes pulpectomizados, concluyendo que las MDPSC humanas son seguras y eficaces para la regeneración pulpar completa en humanos en este estudio clínico piloto.

Katagiri W, Kawai T, Osugi M, et al⁽²³⁾ investigan con el objetivo de evaluar el angiogénico y potenciales osteogénicos células mesenquimales de las células madres para la recuperación ósea generación in vitro e in vivo, utilizando una calota de rata modelo de defectos óseos. Concluyen que, VEGF se considera un factor crucial en MSC-CM, y se propone que MSC-CM sea un tratamiento terapéutico adecuado a agente para la regeneración ósea con angiogénesis.

Gil Cárdenas F, Osorio Daguer M.R, Fortich Mesac N, et al⁽²⁴⁾ experimentan con el objetivo de evaluar la regeneración ósea en alvéolos dentarios empleando como coadyuvante PRP en pacientes fumadores, llegando a la conclusión de que no se observa una diferencia estadísticamente significativa en el proceso de regeneración ósea aplicando PRP con el método de una y doble centrifugación.

Yábar-Villafuerte G, Becerra-Quiñones Y, et al⁽²⁵⁾ realizan una investigación con el objetivo de reportar dos casos clínicos donde se diagnostica una lesión periapical y se realiza el procedimiento de apicectomía donde se utiliza plasma rico en fibrina como relleno óseo. Concluyen que el protocolo de PRF puede ser usado para regenerar pequeños y grandes defectos óseos producidos por lesiones periapicales con resultados clínicos predecibles y favorables.

Ulusoy AT, Turedi I, Cimen M⁽²⁶⁾, realizan una investigación con el objetivo de comparar el rendimiento clínico y radiográfico de los REP utilizando plasma rico en plaquetas (PRP), fibrina

rica en plaquetas (PRF), un sedimento de plaquetas (PP) y un coágulo de transferencia inducido (BC). Concluyen que PRP, PRF y PP pueden producir resultados clínicos y radiográficos similares a los de la BC sin necesidad de sangrado apical previo y con una tendencia significativamente menor a la obliteración del conducto radicular. RRA y RCA pueden revelar diferencias menores que no pueden determinarse mediante mediciones lineales.

Lu J, Liu H, Lu Z, et al⁽²⁷⁾ presentan un relato clínico con el objetivo de describir la clínica y resultados biológicos de inmaduros traumatizados dientes permanentes con ERR severa después de REP, llenado a la conclusión de que este informe se suma a la literatura que los REP es una opción viable para manejar los dientes traumatizados con ERR severa y perforación de la raíz porque los signos y síntomas de ERR son arrestado con éxito en un seguimiento de 30 meses.

Mahmoud A, Moussa S, Backly S, et al⁽²⁸⁾ presentan una investigación con el objetivo de evaluar los efectos indirectos del gel de nanopartículas de plata residuales (AgNP) en las células del estroma de la pulpa dental humana (DPSC) conclusión de que los discos de dentina tratados durante 7 días con concentraciones de gel de AgNP (0,01–0,02 %) permitieron que más del 90 % de las células DPSC se adhieren después de 24 horas. La citotoxicidad y la proliferación de DPSC en respuesta al gel de AgNP son comparables a aquellas con hidróxido de calcio. Esto sugiere que el gel de AgNP puede representar un futuro candidato prometedor para uso clínico en endodoncia regenerativa. Sin embargo, sus efectos pueden depender de la concentración, lo que justifica una mayor investigación.

Zárate Giménez R, Jacquett-Toledo N. L⁽²⁹⁾ en el Año llegan a la conclusión de que los hallazgos muestran el gran uso de cada uno de los biomateriales así como la gran ayuda que constituyen en el momento de valerse de medios seguros y aceptados por el propio organismo. Tanta es la relevancia que se demuestra su utilización a nivel mundial en países alrededor del mundo entre ellos Taiwán, Korea, Japón, Gran Bretaña, Italia, Alemania, Turquía, España, Suiza, Arabia Saudita, y Singapur. Esta revisión de la literatura pone en evidencia que la utilización de biomateriales en cirugía bucal es un buen aliado a la hora de los procedimientos quirúrgicos ya que se demuestra una respuesta favorable por parte del propio organismo.

Elnawam H, Abdelmougod M, Mobarak A, et al⁽³⁰⁾ concluyen que la endodoncia mínimamente invasiva es otro concepto en auge cuya principal preocupación es la preservación de la estructura dental. Partiendo de su potencial para preservar la estructura dental original, tanto la endodoncia regenerativa como la mínimamente invasiva podrían considerarse dos ciencias revolucionarias con un objetivo común. Lograr este objetivo implicará no solo emplear las estrategias apropiadas para recrear el nicho regenerativo ideal, sino también modificar los conceptos y protocolos existentes que se están implementando actualmente en la endodoncia regenerativa para abordar dos desafíos importantes que afectan el resultado de estos procedimientos; conservación de la estructura dental y lograr una desinfección efectiva⁽³⁰⁾.

CONCLUSIÓN

Esta Revisión de la Literatura pone en evidencia la utilización de los biomateriales en endodoncia de manera cierta según los hallazgos científicos hechos en los pacientes con un seguimiento clínico mostrando así resultados favorables en la regeneración de tejidos periodontales circundantes a las piezas dentarias

Las evidencias encontradas en el uso de Biomateriales en endodoncia poseen una relevancia científica produciendo resultados favorables en la regeneración de tejido circundante de una pieza dentaria con comprometimiento endodóntico; Este trabajo de investigación abre puerta a la regeneración de tejidos y preservación de un diente tratado endodónticamente.

Financiamiento: No tuvo financiación externa.

Conflicto de interés: El autor declara que este trabajo no presenta ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nakashima M, Iohara K, Murakami M, Nakamura H, Sato Y, Arijii Y, et al. Pulp regeneration by transplantation of dental pulp stem cells in pulpitis: a pilot clinical study. *Stem Cell Res Ther.* 2017; 8(1):61. Disponible. <https://doi.org/10.1186/s13287-017-0506-5>
2. Schmalz G, Widbiller M, Galler K.M. Perspectivas clínicas de la regeneración pulpar. *J Endod.* 2020; 46(9):161-174. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2020.06.037>
3. Saoud TM, Sigurdsson A, Rosenberg PA, Lin LM, Ricucci D. Treatment of a large cystlike inflammatory periapical lesion associated with mature necrotic teeth using regenerative endodontic therapy. *J Endod.* 2014; 40(12):2081-6. Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2014.07.027>
4. Kim SG, Malek M, Sigurdsson A, Lin LM, Kahler B. Regenerative endodontics: a comprehensive review. *Int Endod J.* 2018; 51(12):1367-1388. Disponible: <https://doi.org/10.1111/iej.12954>
5. Jadhav GR, Shah D, Raghvendra SS. Autologus Platelet Rich Fibrin aided Revascularization of an immature, non-vital permanent tooth with apical periodontitis: A case report. *J Nat Sci Biol Med.* 2015; 6(1):224-5. Disponible: <https://doi.org/10.4103/0976-9668.149187>
6. Pinto N, Harnish A, Cabrera C, Andrade C, Druttman T, Brizuela C. An Innovative Regenerative Endodontic Procedure Using Leukocyte and Platelet-rich Fibrin Associated with Apical Surgery: A Case Report. *J Endod.* 2017; 43(11):1828-1834. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2017.07.002>
7. Saoud TM, Zaazou A, Nabil A, Moussa S, Lin LM, Gibbs JL. Clinical and radiographic outcomes of traumatized immature permanent necrotic teeth after revascularization/revitalization therapy. *J Endod.* 2014; 40(12):1946-52. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2014.08.023>
8. Shivashankar VY, Johns DA, Maroli RK, Sekar M, Chandrasekaran R, Karthikeyan S, et al. Comparison of the Effect of PRP, PRF and Induced Bleeding in the Revascularization of Teeth with Necrotic Pulp and Open Apex: A Triple Blind Randomized Clinical Trial. *J Clin Diagn Res.* 2017; 11(6):ZC34-ZC39. Disponible en: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/22352.10056>
9. Bezgin T, Yilmaz AD, Celik BN, Kolsuz ME, Sonmez H. Eficacia del plasma rico en plaquetas como andamio en el tratamiento de endodoncia regenerativa. *J Endod.* 2015; 41(1):36-44. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2014.10.004>
10. Zhou R, Wang Y, Chen Y, Chen S, Lyu H, Cai Z, et al. Radiographic, Histologic, and Biomechanical Evaluation of Combined Application of Platelet-rich Fibrin with Blood Clot in Regenerative Endodontics. *J Endod.* 2017; 43(12):2034-2040. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2017.07.021>
11. Lv H, Chen Y, Cai Z, Lei L, Zhang M, Zhou R, et al. The efficacy of platelet-rich fibrin as a scaffold in regenerative endodontic treatment: a retrospective controlled cohort study. *BMC Oral Health.* 2018; 18(1):139. Disponible: <https://doi.org/10.1186/s12903-018-0598-z>
12. Alobaid AS, Cortes LM, Lo J, Nguyen TT, Albert J, Abu-Melha AS, et al. Radiographic and clinical outcomes of the treatment of immature permanent teeth by revascularization or apexification: a pilot retrospective cohort study. *J Endod.* 2014; 40(8):1063-70. Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2014.02.016>
13. Aksel H, Albanyan H, Bosaid F, Azim AA. Protocolo de acondicionamiento de dentina para procedimientos de endodoncia regenerativa. *J Endod.* 2020; 46(8):1099-1104. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2020.05.010>
14. Chae Y, Yang M, Kim J. Liberación de TGF-β1 en los conductos radiculares con varios irrigantes finales en endodoncia regenerativa: un análisis in vitro. *Int Endod J.* 2018; 51(12):1389-1397. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/iej.12951>
15. Hashimoto K, Kawashima N, Ichinose S, Nara K, Noda S, Okiji T. EDTA Treatment for Sodium Hypochlorite-treated Dentin Recovers Disturbed Attachment and Induces Differentiation of Mouse Dental Papilla Cells. *J Endod.* 2018; 44(2):256-262. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2017.11.003>
16. Saoud TM, Huang GT, Gibbs JL, Sigurdsson A, Lin LM. Management of Teeth with Persistent Apical Periodontitis after Root Canal Treatment Using Regenerative Endodontic Therapy. *J Endod.* 2015; 41(10):1743-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2015.07.004>
17. Galler KM, Buchalla W, Hiller KA, Federlin M, Eidt A, Schiefersteiner M, et al. Influencia de los desinfectantes del conducto radicular en la liberación del factor de crecimiento de la dentina. *J Endod.* 2015; 41(3):363-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2014.11.021>
18. Fawzy El-Sayed KM, Mekhemar Mk, Beck-Broichsitter BE, Bähr T, Hegab M, Receveur J, et al. Periodontal regeneration employing gingival margin-derived stem/progenitor cells in conjunction with IL-1ra-hydrogel synthetic extracellular matrix. *J Clin Periodontol.* 2015; 42(5):448-57.

- Disponibile en:
<https://doi.org/10.1111/jcpe.12401>
19. Galler KM. Clinical procedures for revitalization: current knowledge and considerations. *Int Endod J.* 2016; 49(10):926-36. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/iej.12606>
 20. Kandemir Demirci G, Kaval ME, Güneri P, Çalışkan MK. Treatment of immature teeth with nonvital pulps in adults: a prospective comparative clinical study comparing MTA with Ca(OH)₂. *Int Endod J.* 2020 Jan;53(1):5-18. Disponible en : <https://doi.org/10.1111/iej.13201>
 21. Zeng Q, Nguyen S, Zhang H, Chebrolu HP, Alzebedeh D, Badi MA, et al. Release of Growth Factors into Root Canal by Irrigations in Regenerative Endodontics. *J Endod.* 2016; 42(12):1760-1766. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2016.04.029>.
 22. Nakashima M, Iohara K, Murakami M, Nakamura H, Sato Y, Ariji Y, et al. Pulp regeneration by transplantation of dental pulp stem cells in pulpitis: a pilot clinical study. *Stem Cell Res Ther.* 2017; 8(1):61. Disponible: <https://doi.org/10.1186/s13287-017-0506-5>
 23. Katagiri W, Kawai T, Osugi M, Sugimura Wakayama Y, Sakaguchi K, Kojima T, et al. Angiogenesis en hueso recién regenerado por secretos de células madre mesenquimales humanas. *Maxillofac Plast Reconstr Surg.* 2017; 39:8. Disponible: <https://doi.org/10.1186/s40902-017-0106-4>
 24. Gil Cárdenas F, Osorio Daguer MR, Fortich Mesac N, Harris Ricardo J. Regeneración ósea en alvéolos dentarios de terceros molares mandibulares empleando plasma rico en plaquetas en pacientes fumadores. *Rev Esp Cir oral Maxilofac.* 2018; 40(2):71-77. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2017.02.001>
 25. Yábar-Villafuerte G, Becerra-Quiñones Y, Obando-Pereda G.A. Uso del plasma rico en fibrina en endodoncia para regeneración ósea. Reporte de dos casos clínicos. *Rev. Odont. Mex.* 2018; 22(2):100-103. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2018000200100&lng=es
 26. Ulusoy AT, Turedi I, Cimen M, Cehreli ZC. Evaluation of Blood Clot, Platelet-rich Plasma, Platelet-rich Fibrin, and Platelet Pellet as Scaffolds in Regenerative Endodontic Treatment: A Prospective Randomized Trial. *J Endod.* 2019; 45(5):560-566. Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2019.02.002>
 27. Lu J, Liu H, Lu Z, Kahler B, Lin LM. Regenerative Endodontic Procedures for Traumatized Immature Permanent Teeth with Severe External Root Resorption and Root Perforation. *J Endod.* 2020; 46(11):1610-1615. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2020.07.022>
 28. Mahmoud A, Moussa S, Backly S, Gendy R.E. Investigación del efecto residual del gel de nanopartículas de plata como medicamento intracanal en las células del estroma de la pulpa dental. *BMC Salud bucal.* 2022; 22:545. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02542-2>
 29. Zárate Giménez R, Jacquett-Toledo N. L. Biomateriales utilizados en cirugía bucal. *Mem. Inst. investigando Cienc. Salud.* 2022; 20(2):111-119. Disponible en: <https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2022.020.02.111>
 30. Elnawam H, Abdelmougod M, Mobarak A, Hussein M, Aboualmakarem H, Girgis M, et al. Regenerative Endodontics and Minimally Invasive Dentistry: Intertwining Paths Crossing Over into Clinical Translation. *Front Bioeng Biotechnol.* 2022; 10:837639. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fbioe.2022.837639>

Las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta en el manejo del paciente con trisomía 12: Reporte de caso clínico breve

Márcia Cançado Figueiredo¹, João Júlio Da Cunha Filho¹, Carolina Scheffler Schirma Farias¹, Ana Rita V. Potrich¹, Daiana Back Gouvea¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul (HEO/UFRGS), Facultad de Odontología. Puerto Alegre Rio Grande do Sul, Brasil

**Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article:**

Cançado Figueiredo M, Da Cunha Filho JJ, Scheffler Schirma Farias C, V. Potrich AR, Back Gouvea D. Las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta en el manejo del paciente con trisomía 12. Rev. cient. cienc. salud. soc. 2024; 1(1):71-74. Disponible en: <https://doi.org/10.47133/rccss-uc1-1-8>

RESUMEN

Introducción: El Hospital Docente de Odontología de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (HEO/UFRGS) es referencia en la región del estado de Rio Grande do Sul en la atención de pacientes con necesidades especiales (PNE). **Objetivo:** Relatar la experiencia de un caso clínico en la extensión de pacientes con necesidades especiales en la Facultad de Odontología de la UFRGS, con el potencial de utilizar la tecnología en salud, enseñar y atender a pacientes especiales. **Caso clínico:** En la extensión de pacientes especiales, las asistencias son realizadas por académicos, utilizando un box con equipo Dabi Atlante, modelo Techno Digital con monitor ROHS-AOC tamaño 20 pulgadas. El paciente en discusión tenía 11 años y 10 meses, con trisomía 12 y déficit cognitivo causado por secuelas de infección congénita por citomegalovirus al nacer, con perfil agitado y de difícil manejo. Sus necesidades de tratamiento dental eran numerosas y al principio se dio prioridad a la eliminación de los focos infecciosos. Sólo fue posible condicionarlo y atenderlo porque durante el procedimiento utilizó el entretenimiento de un programa elegido por ella en "YouTube", "GEORGE, O CURIOSO". **Conclusión:** El uso de entretenimiento a partir de un programa elegido por el paciente permitió el desarrollo de sus habilidades para superar barreras de aprendizaje derivadas de condiciones sociales, sensoriales, intelectuales, neurológicas y motoras.

Palabras clave: paciente con necesidades especiales; calidad en el servicio; tecnologías de información y comunicación

Information and communication technologies as a tool in the management of patients with trisomy 12: A brief case report

ABSTRACT

Introduction: The Dental Teaching Hospital of the Federal University of Rio Grande do Sul (HEO/UFRGS) is a reference in the region of the state of Rio Grande do Sul in the care of patients with special needs (PNE). **Objective:** To report the experience of a clinical case in the extension of patients with special needs at the Faculty of Dentistry of UFRGS, with the potential of using technology in health, teaching and providing care for special patients. **Case report:** In the extension of special patients, the attendances are carried out by academics, using a box with Dabi Atlante equipment, Techno Digital model with ROHS-AOC monitor size 20 inches. The patient under discussion was 11 years and 10 months old, with trisomy 12 and cognitive deficit caused by sequelae of congenital cytomegalovirus infection when he was born, with an agitated profile and difficult to manage. His dental treatment needs were extensive, and priority was initially given to the removal of infectious foci. It was only possible to condition him and attend to him because during the procedure he used the entertainment of a program chosen by her on "YouTube", "GEORGE, O CURIOSO". **Conclusion:** The use of entertainment from a program chosen by the patient enabled the development of their skills in order to overcome learning barriers arising from social, sensory, intellectual, neurological and motor conditions.

Key words: patient with special needs; quality of service; information and communication technologies

Fecha de recepción: noviembre 2023 Fecha de revisión: enero 2024 Fecha de aceptación: abril 2024

***Autor correspondiente:** Márcia Cançado Figueiredo Universidade Federal do Rio Grande do Sul (HEO/UFRGS), Facultad de Odontología. Puerto Alegre Rio Grande do Sul, Brasil. Email: mcf1958@gmail.com

Editor responsable: Prof. Dra. Ninfa Lucía Jacquett Toledo. Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción-Campus Guairá - Facultad de Ciencias de la Salud. Villarrica, Paraguay. Email: revistacientifica.ciss.fcs.vca@uc.edu.py



INTRODUCCIÓN

El Hospital Universitario de Odontología de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (HEO/UFRGS) es un centro de referencia en el estado de Rio Grande do Sul para la atención odontológica de pacientes con necesidades especiales (OPNE). Para brindar un servicio de calidad a estos usuarios, es importante que el profesional tenga una visión integral del mismo, además de sensibilidad, empatía y un buen manejo clínico para establecer un vínculo de seguridad y confianza.

El HEO/UFRGS cuenta con equipos de alta tecnología, que brindan entretenimiento a través de monitores y acceso a internet para que los pacientes puedan tener acceso durante el servicio. Según Giroto et al⁽¹⁾, se deben garantizar recursos, estrategias, servicios diferenciados y alternativos para atender las especificidades de los pacientes con necesidades especiales en cualquier entorno en el que se encuentren.

Por otro lado, quienes atienden a pacientes con necesidades especiales tienen que pensar en el movimiento de inclusión, entendido aquí como la garantía de acceso, permanencia y éxito del niño discapacitado con trastornos globales del desarrollo o también con altas capacidades/superdotación.

Así, los avances tecnológicos, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), han proporcionado herramientas que, adaptadas al contexto y necesidades de cada paciente, pueden facilitar la atención clínica odontológica del paciente referido. Es interesante señalar que las TIC son un proceso complejo en el que su fuerza motivacional y su aura de modernidad se enfrentan a numerosos obstáculos derivados del modo habitual de funcionamiento de una clínica dental de rutina, quizás estas sean algunas de las razones que atraen la atención de determinados pacientes con necesidades especiales, especialmente aquellos que acuden por un servicio público de salud: "ser diferentes".

Sin embargo, las realidades están más cerca que nunca de las promesas y ahora es evidente que las TIC juegan un papel creciente y cada vez más importante en las estrategias de acondicionamiento de los pacientes con necesidades especiales en la clínica, en los entornos odontológicos, en la información y en la dinámica de un consultorio odontológico.

Ante este hecho, el objetivo de este artículo fue reportar el caso clínico de una paciente de 11 años y 10 meses con trisomía 12, atendida en la extensión universitaria de la clínica de odontología pacientes con necesidades especiales de la Facultad de Odontología de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS), con potencial de utilizar las TIC en salud, enseñando y brindando atención a un paciente con necesidades especiales.

CASO CLÍNICO

En la extensión de odontología para pacientes con necesidades especiales de la Facultad de Odontología de la UFRGS, las consultas son realizadas por dos estudiantes de odontología que cursan los últimos semestres, utilizando equipos fabricados por Dabi Atlante, modelo Techno Digital y ROHS- Monitor AOC, tamaño 20 pulgadas.

El presente relato se refiere al paciente A.D.S, de 11 años y 10 meses, que presentó trisomía 12, un déficit de atención cognitiva causado por secuelas de infección congénita por citomegalovirus cuando era recién nacido, de perfil agitado y de difícil manejo/comportamiento clínico. Según Chen⁽²⁾, en 2013, la trisomía 12 en mosaico es uno de los mosaicismos comúnmente descritos en la amniocentesis y el paciente puede estar mentalmente discapacitado.

El paciente estaba tomando risperidona (antipsicótico atípico) 2 mg al día. Sus necesidades de tratamiento dental eran extensas, incluidas extracciones múltiples, restauraciones extensas y tratamiento periodontal. Inicialmente se dio prioridad a la eliminación de los focos infecciosos, comenzando por la extracción de dientes con compromisos importantes.

Como característica del deterioro cognitivo, el paciente se mostraba inquieto y reacio a someterse a un tratamiento odontológico, requiriendo, después de intentar otros tratamientos, contención física con el apoyo de su cuidador.

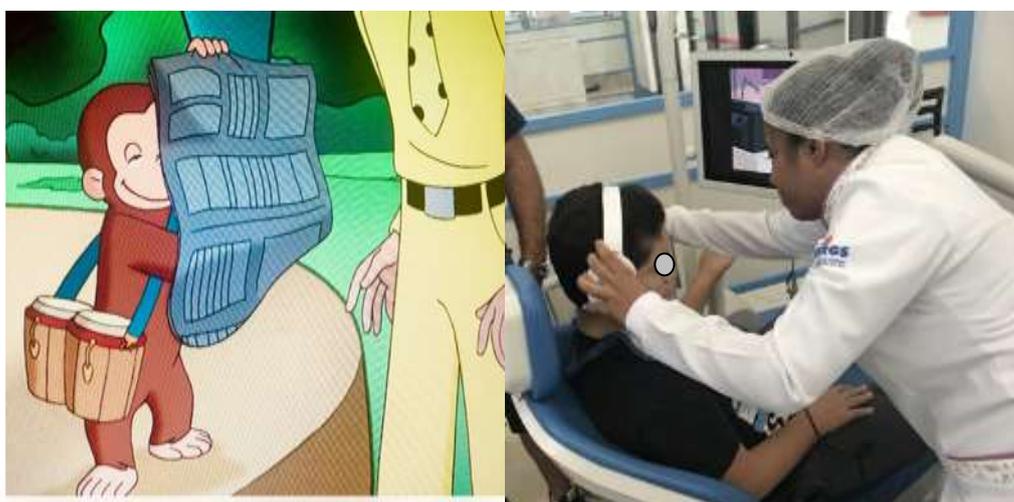
En la segunda consulta solo fue posible condicionarlo y asistirlo (Figuras 1 y 2), pues antes del procedimiento se transmitió el entretenimiento de un programa elegido por él, en "YouTube", la caricatura titulada: "GEORGE, O CURIOSO", permitiendo así que el paciente preste atención a la explicación y conducción del tratamiento realizado por los académicos (Figuras 3 y 4).

La información contenida en este reporte de caso fue obtenida a través de la revisión de la historia clínica, examen clínico físico intra y extraoral, registros fotográficos de todas las etapas del tratamiento al que fue sometido el paciente y revisión de la literatura, todo bajo autorización y previa autorización. firma del Término de Consentimiento Libre e Informado (TCLE) por parte de los responsables de la institución no gubernamental que lo alberga. El protocolo de evaluación de pacientes con necesidades computadas atendidos en la Facultad de

Odontología de la UFRGS fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la UFRGS con el número 1.499.611 y CAAE 53941216.7.0000.5347.



Figuras 1 y 2. Atención dental a pacientes con necesidades especiales utilizando auriculares y viendo la caricatura en la pantalla de la computadora



Figuras 3 y 4. Dibujo animado “GEORGE, EL CURIOSO” elegida por el paciente en “YouTube” y colocación del auricular para que pudiera seguir el programa elegido durante el tratamiento odontológico.

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

La tecnología moderna ha revolucionado la capacidad del médico de tener vastos recursos de información disponibles literalmente al alcance de su mano. Según Oehler en 2010⁽³⁾, la llegada del teléfono inteligente (una integración del teléfono celular con una computadora ultraportátil, un navegador web, un reproductor multimedia y una cámara) brindó a los médicos la capacidad de fusionar sus recursos de información y comunicación en un instrumento portátil compacto. En nuestro caso clínico, las TIC se utilizaron literalmente a nuestro alcance como tecnología para aceptar pacientes con necesidades especiales de tratamiento dental.

También Souza⁽⁴⁾, en 2013, reafirmó que el área de salud vivió una nueva forma de mejorar la prestación de servicios y la enseñanza, en la que el uso de las TIC puede facilitar la consulta de directrices, diagnósticos y seguimiento de los pacientes. En el año 2022, Tasso⁽⁵⁾ precisó la importancia de las TIC en Odontología y que su uso ha llamado la atención en la inserción de pacientes con necesidades especiales, predisponiendo conectividad, portabilidad, ayuda en el manejo conductual, reduciendo el número de sesiones de una profilaxis, en comparación al uso de cifras anticipatorias, siendo más beneficiosas y positivas.

Es importante señalar que los niños con discapacidad (física, auditiva, visual o mental) tienen dificultades que limitan su capacidad para interactuar con el mundo. De esta forma, sería interesante que el profesional de la salud adecuara el consultorio clínico y su forma de atender para brindar una atención humanizada.

Los métodos de distracción audiovisual, utilizando gafas y tabletas de realidad virtual para gestionar la conducta y reducir el miedo y la ansiedad en los niños, tienen como objetivo

modificar la conducta, proporcionando una buena y más relajante experiencia durante el tratamiento dental, tanto para los niños como para los odontólogos. Almeida⁽⁶⁾ en 2022 concluyó que el uso de distracciones audiovisuales por parte de los niños durante los procedimientos dentales fue eficaz para controlar el dolor, el comportamiento y la ansiedad infantil. Así, las técnicas de distracción audiovisual suponen un aporte importante en la toma de decisiones clínicas, ya que han mostrado varios resultados positivos y son una opción que puede ser utilizada por el odontopediatra para hacer más rentable la experiencia del paciente y del profesional para ambos.

Las tecnologías de la información y la comunicación implican cambiar las formas de enseñar y aprender y, como consecuencia, repensar muchos aspectos de la práctica docente. Con el uso de las TIC se pudo hacer lo nuevo, lo mejor, con los nuevos medios que se ponen a disposición de la odontología para pacientes con necesidades especiales^(7,8).

CONCLUSIÓN

El uso de entretenimiento a partir de un programa elegido por el usuario permitió el desarrollo de sus habilidades, con el fin de superar barreras de aprendizaje derivadas de condiciones sociales, sensoriales, intelectuales, neurológicas y motoras.

Esta herramienta facilitó la continuidad del tratamiento, ayudando en el manejo y brindando distracción al paciente, ya que transformó un ambiente que remitía al dolor y al miedo en un espacio más acogedor y familiar. Esto repercutió en el comportamiento del PNE, promoviendo una nueva experiencia, en la que logra controlar su miedo y ansiedad.

Para los familiares, este escenario trajo más seguridad y comodidad, así como para los académicos, ya que permitió el desarrollo de habilidades e ingenio en la prestación del cuidado.

Financiamiento: No tuvo financiación externa.

Conflicto de interés: Los autores declaran que este trabajo no presenta ningún conflicto de interés.

Contribución de autores:

Márcia Cançado Figueiredo: concepción, revisión de la literatura, redacción de caso, discusión, conclusión.

João Júlio Da Cunha Filho: revisión de la literatura, discusión.

Carolina Scheffler Schirma Farias: revisión de la literatura, discusión.

Ana Rita V. Potrich: revisión de la literatura, discusión.

Daiana Back Gouvea: revisión de la literatura, discusión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mosca Giroto RC, Bortolini Poker R, Omote S. As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas. Editora Cultura Adêmica. 2012. Disponible en: https://ebooks.marilia.unesp.br/index.php/ab_editorial/catalog/view/34/89/3261
2. Chen CP, Su YN, Su JW, Chern SR, Chen YT, Chen LF, et al. Mosaic trisomy 12 at amniocentesis: Prenatal diagnosis and molecular genetic analysis. Taiwan J Obstet Gynecol. 2013; 52(1):97-105. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2013.01.012>
3. Oehler RL, Smith K, Toney JF. Infectious Diseases Resources for the iPhone. Clinical Infectious Diseases. 2010;50(9):1268–74. Disponible en: <https://doi.org/10.1086/651602>
4. Souza RC de, Alves LAC, Haddad AE, Macedo MCS, Ciamponi AL. Processo de criação de um aplicativo móvel na área de odontologia para pacientes com necessidades especiais. Rev ABENO. 2014;13(2):58–61. <https://doi.org/10.30979/rev.abeno.v13i2.104>
5. Tasso MG, Ferracine SA, Hoshino RA. Atendimento odontológico e técnicas de manejo para pacientes com transtorno do espectro autista. Revista InterCiência - IMES Catanduva. 2022; 1(9):37–7. Disponible en: <https://www.fafica.br/revista/index.php/interciencia/article/view/392>
6. Almeida FV, Sartori CHM, Cardoso GF, Dalmaso JL, Ramson KP, Goettems ML. Eficácia de distrações audiovisuais em crianças no comportamento, controle da dor e da ansiedade durante procedimentos odontológicos: um estudo transversal. R. Fac. Odontol Porto Alegre. 2022; 63(2):24-41. Disponible en: <https://doi.org/10.22456/2177-0018.122435>
7. Ministério da Educação Secretaria de Educação Especial Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva. Brasília, DF. 2008. Disponible en: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politic_aeduc ESPECIAL.pdf
8. Ministério da Educação Secretaria de Educação Especial tecnologias da informação e comunicação e necessidades especiais: o lado do problema e o lado da solução Revista de Educação Especial e Reabilitação, 1999 5[3]: 57-68.